



中华人民共和国国家标准

GB/T 14299—2007
代替 GB/T 14299—1993

可转位螺旋沟浅孔钻

Spiral flute drill with indexable inserts

2007-07-26 发布

2007-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准代替 GB/T 14299—1993《可转位螺旋沟浅孔钻》。

本标准与 GB/T 14299—1993 相比主要变化如下：

- 增加了“前言”；
- 修改了“规范性引用文件”；
- 增加了“削平型直柄浅孔钻的型式与基本尺寸”；
- 增加了“TMG21 柄浅孔钻的型式与基本尺寸”；
- 扩大了基本尺寸的规格范围；
- 原标准中的“技术要求”的内容分别列为新标准的“外观和表面粗糙度”、“材料和硬度”；
- 取消了“性能试验要求”；
- 修改了“标志和包装”的要求；
- 增加了“标记示例”；
- 增加了“附录 C”、“附录 D”、“附录 E”、“附录 F”；

本标准的附录 A、附录 C、附录 E 为规范性附录，附录 B、附录 D、附录 F 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国刀具标准化技术委员会(SAC/TC 91)归口。

本标准起草单位：太原工具厂。

本标准主要起草人：张金凤、闫香英。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 14299—1993。

可转位螺旋沟浅孔钻

1 范围

本标准规定了2°斜削平型直柄、削平型直柄、莫氏锥柄和 TMG21 柄可转位螺旋沟浅孔钻(以下简称浅孔钻)的型式尺寸、外观和表面粗糙度、材料和硬度、标志和包装的基本要求。

本标准适用于直径为 16 mm~82 mm, 钻孔深度不大于钻头直径的三倍, 冷却液由刀体注入的装有沉孔硬质合金可转位刀片的浅孔钻。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件, 其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准, 然而, 鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件, 其最新版本适用于本标准。

GB/T 1443 机床和工具柄用**自來圓錐**(GB/T 1443—1996, **eqv** ISO 296:1991)

GB/T 2075 **切削加工用硬切削材料的分类和用途** **大组和用途**小组的分类代号(GB/T 2075—2007, ISO 513:2004, **IDT**)

GB/T 2080 沉孔硬质合金可转位刀片(GB/T 2080—1987, **eqv** ISO 6987-1:1983)

3 型式尺寸

3.1 2°斜削平型直柄浅孔钻

3.1.1 基本尺寸按图 1 和表 1。

3.1.2 柄部的型式尺寸按附录 A, 与柄部配合孔的型式尺寸参见附录 B。

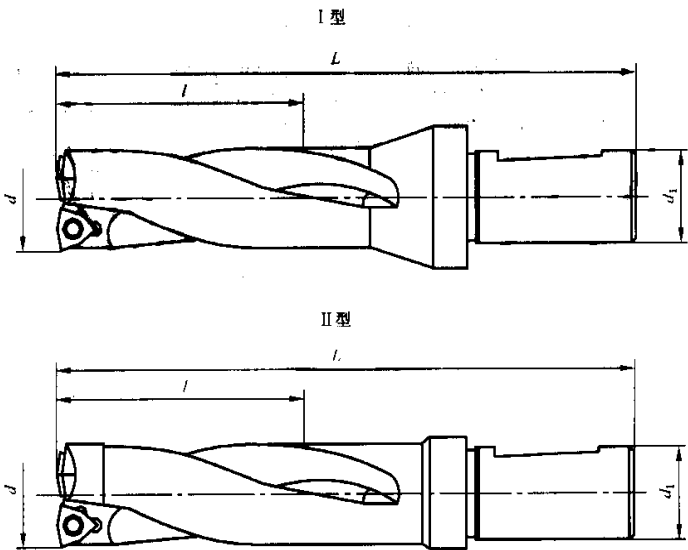


图 1

表 1

单位为毫米

<i>d</i>		<i>d</i> ₁	<i>L</i>	<i>l</i>	型式	<i>d</i>		<i>d</i> ₁	<i>L</i>	<i>l</i>	型式	
基本尺寸	极限偏差					基本尺寸	极限偏差					
16	±0.215	20	120	48	I	50	±0.195	40	259	150	II	
17			123	51		51	262		153			
18			126	54		52	265		156			
19			129	57		53	268		159			
20			132	60		54	271		162			
21	±0.260	25	140	63		55	±0.230	50	274	165		
22			143	66		56			277	168		
23			146	69		57			297	171		
24			149	72		58				300		174
25			152	75		59				303		177
26		155	78	60		306		180				
27		158	81	61		309		183				
28		161	84	62		312		186				
29		164	87	63		315		189				
30		172	90	64		318		192				
31		±0.195	32	177		93		65		321		195
32				180		96		66		324		198
33				183		99		67		327		201
34				186		102		68		330		204
35	189			105		69		343		207		
36	192		108	70		346		210				
37	205		111	71		349		213				
38	208		114	72		63		372	216			
39	211		117	73	375			219				
40	214		120	74	378			222				
41	217		123	75	381			225				
42	40		230	126	76			384	228			
43			233	129	77			387	231			
44			236	132	78		390	234				
45			244	135	79		393	237				
46			247	138	80		396	240				
47			250	141	81		±0.270	399	243			
48			253	144	82			402	246			
49			256	147								

注：冷却液进、出孔的位置与尺寸由制造厂自行设计。

3.2 削平型直柄浅孔钻

3.2.1 基本尺寸按图 2 和表 2。

3.2.2 柄部的型式尺寸按附录 C,与柄部配合孔的型式尺寸参见附录 D。

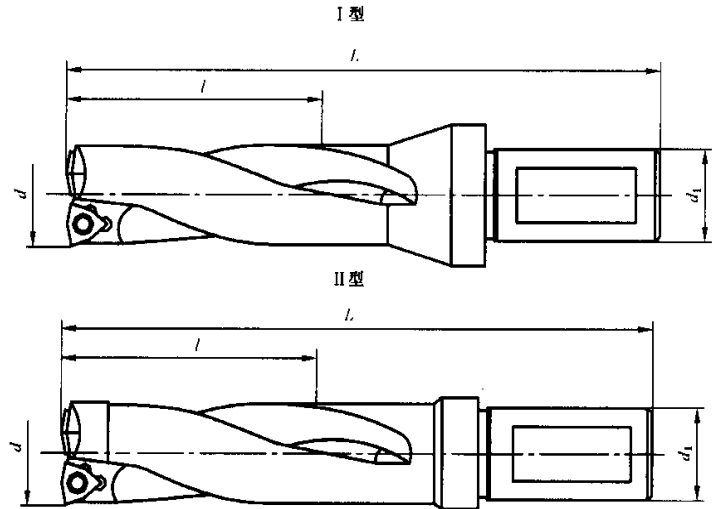


图 2

表 2

单位为毫米

d		d_1	L	l	型式	d		d_1	L	l	型式
基本尺寸	极限偏差					基本尺寸	极限偏差				
16	± 0.215	20	130	48	I	36	± 0.195	32	207	108	II
17			133	51		37			220	111	
18			136	54		38			223	114	
19			139	57		39			226	117	
20	± 0.260	25	142	60		40		229	120		
21			151	63		41		232	123		
22			154	66		42		245	126		
23			157	69		43		248	129		
24			160	72		44		251	132		
25			163	75		45		259	135		
26			166	78		46		262	138		
27			169	81		47		265	141		
28			172	84		48		268	144		
29			175	87		49		271	147		
30			183	90		50		274	150		
31	± 0.195	32	192	93		51	± 0.230	40	277	153	
32			195	96		52			280	156	
33			198	99		53			283	159	
34			201	102		54			286	162	
35			204	105		55			289	165	

表 2(续) 单位为毫米

d		d_1	L	l	型式	d		d_1	L	l	型式
基本尺寸	极限偏差					基本尺寸	极限偏差				
56	± 0.230	40	292	168	Ⅱ	70	± 0.230	50	356	210	Ⅱ
57		50	307	171		71		359	213		
58			310	174		72		372	216		
59			313	177		73		375	219		
60			316	180		74		378	222		
61			319	183		75		381	225		
62			322	186		76		384	228		
63			325	189		77		387	231		
64			328	192		78		390	234		
65			331	195		79		393	237		
66			334	198		80		396	240		
67			337	201		81	399	243			
68			340	204		82	402	246			
69			353	207							

注：冷却液进、出孔的位置与尺寸由制造厂自行设计。

3.3 莫氏锥柄浅孔钻

3.3.1 基本尺寸按图 3 和表 3。

3.3.2 柄部的型式尺寸按 GB/T 1443 的规定。

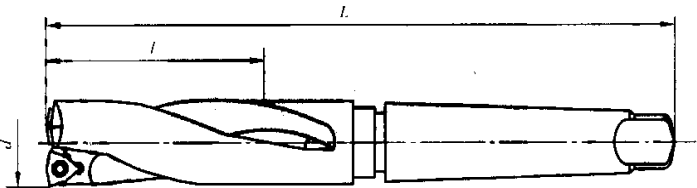


图 3

表 3 单位为毫米

d		L	l	莫氏圆锥号	d		L	l	莫氏圆锥号
基本尺寸	极限偏差				基本尺寸	极限偏差			
16	±0.215	190	48	3	21	±0.260	230	63	4
17		193	51		22		233	66	
18		196	54		23		236	69	
19	±0.260	199	57		24		239	72	
20		202	60		25		242	75	

表 3(续)

单位为毫米

<i>d</i>		<i>L</i>	<i>l</i>	莫氏 圆锥号	<i>d</i>		<i>L</i>	<i>l</i>	莫氏 圆锥号
基本尺寸	极限偏差				基本尺寸	极限偏差			
26	±0.260	245	78	4	42	±0.195	308	126	4
27		248	81		43		311	129	
28		251	84		44		314	132	
29		254	87		45		322	135	
30		262	90		46		357	138	
31	±0.195	265	93		47	±0.195	360	141	5
32		268	96		48		363	144	
33		271	99		49		366	147	
34		274	102		50		369	150	
35		277	105		51		372	153	
36		280	108		52	375	156		
37		293	111		53	378	159		
38		296	114		54	381	162		
39		299	117		55	384	165		
40		302	120		56	387	168		
41		305	123						
注：冷却液进、出孔的位置与尺寸由制造厂自行设计。									

3.4 TMG21 柄浅孔钻

3.4.1 基本尺寸按表 4 和图 4。

3.4.2 柄部的型式尺寸按附录 E，与柄部配合孔的型式尺寸参见附录 F。

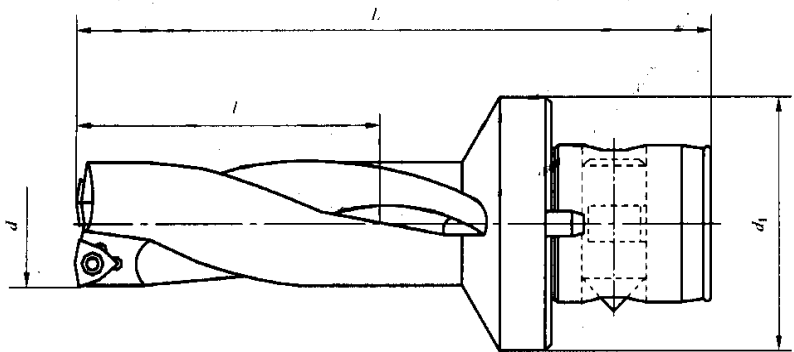


图 4

表 4 单位为毫米

d		L	l	d ₁	d		L	l	d ₁
基本尺寸	极限偏差				基本尺寸	极限偏差			
16	±0.215	106	48	40	50	±0.195	242	150	63
17		109	51		51	±0.230	245	153	
18		112	54		52		248	156	
19	±0.260	115	57		53		251	159	
20		118	60		54		254	162	
21		126	63	50	55		262	165	80
22		129	66		56		265	168	
23		132	69		57		270	171	
24		135	72		58		273	174	
25		138	75		59		276	177	
26		141	78		60		279	180	
27		144	81		61		282	183	
28		147	84		62		285	186	
29		150	87		63		288	189	
30		158	90		64		291	192	
31	±0.195	163	93		65		294	195	100
32		166	96		66		297	198	
33		169	99		67		300	201	
34		172	102		68		315	204	
35		175	105		69		328	207	
36		178	108		70		331	210	
37		191	111		71		334	213	
38		193	114		72		337	216	
39		196	117		73		340	219	
40		199	120		74		343	222	
41		203	123		75		346	225	
42		206	126		76		349	228	
43		209	129		77		352	231	
44		212	132		78		355	234	
45		227	135	63	79	±0.270	358	237	
46		230	138		80		361	240	
47		233	141		81		364	243	
48		236	144		82		367	246	
49		239	147						

注：冷却液进、出孔的位置与尺寸由制造厂自行设计。

3.5 标记示例

外径 $d=40$ mm 的 2° 斜削平型直柄浅孔钻为:

2° 斜削平型直柄浅孔钻 40 GB/T 14299—2007

外径 $d=40$ mm 的削平型直柄浅孔钻为:

削平型直柄浅孔钻 40 GB/T 14299—2007

外径 $d=40$ mm 的莫氏锥柄浅孔钻为:

莫氏锥柄浅孔钻 40 GB/T 14299—2007

外径 $d=40$ mm 的 TMG21 浅孔钻为:

TMG21 柄浅孔钻 40 GB/T 14299—2007

4 外观和表面粗糙度

4.1 刀片不得有裂纹、崩刃、其余零件不得有裂纹、刻痕、毛刺、锈迹等影响使用性能的缺陷。

4.2 刀片和各零件的定位紧固均应可靠。

4.3 刀片安装后,内刀片切削刃沿轴线的最高点高于其余刀片的最大允许值为 0.15 mm(用同一刀片的同一切削刃检查)。

刀片安装后,内刀片切削刃应低于中心,其最大允许值为 0.15 mm(检查方法同上)。

4.4 浅孔钻各相应零件应能互换。

4.5 刀柄外圆表面粗糙度为 $Ra0.8\ \mu\text{m}$,刀片槽底面与侧定位面的表面粗糙度值为 $Ra3.2\ \mu\text{m}$ 。

5 材料和硬度

5.1 浅孔钻所用刀片精度不低于 M 级,并应符合 GB/T 2075、GB/T 2080 的规定。

5.2 浅孔钻刀体用合金钢制造。

5.3 浅孔钻刀体的硬度均不低于 45 HRC;夹紧元件硬度不低于 40 HRC;定位元件硬度不低于 50 HRC。

6 标志和包装

6.1 标志

6.1.1 产品上应标志:

——制造厂或销售商商标;

——浅孔钻直径;

——制造年月。

6.1.2 包装盒上应标志:

——制造厂或销售商名称、地址和商标;

——产品名称、标准编号、浅孔钻直径;

——件数;

——刀片材料;

——件数;

——制造年月。

6.2 包装

浅孔钻在包装前应该防锈处理,包装必须牢固,防止运输过程中的损伤。

附录 A

(规范性附录)

带有轴向定位的 2°斜削平型直柄柄部型式尺寸

A.1 柄部的型式尺寸按图 A.1 和表 A.1。

单位为毫米

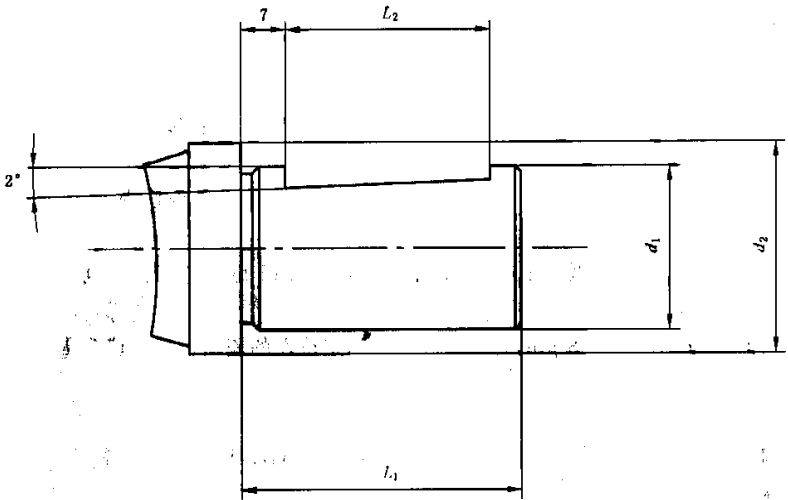


图 A.1

表 A.1

单位为毫米

浅孔钻直径 d	d_1		d_2	L_1	L_2
	基本尺寸	极限偏差 h6			
16~20	20	0	25	40	31
21~30	25	-0.013	32	45	33
31~41	32	0 -0.016	40		
42~48	40		50	55	43
49~56			60		
57~71	50		70	70	53
72~82	63	0 -0.019	90	90	73

附录 B
(资料性附录)

带有轴向定位的 2°斜削平型直柄柄部配合孔的型式尺寸

B.1 柄部配合孔的型式尺寸按图 B.1 和表 B.1。

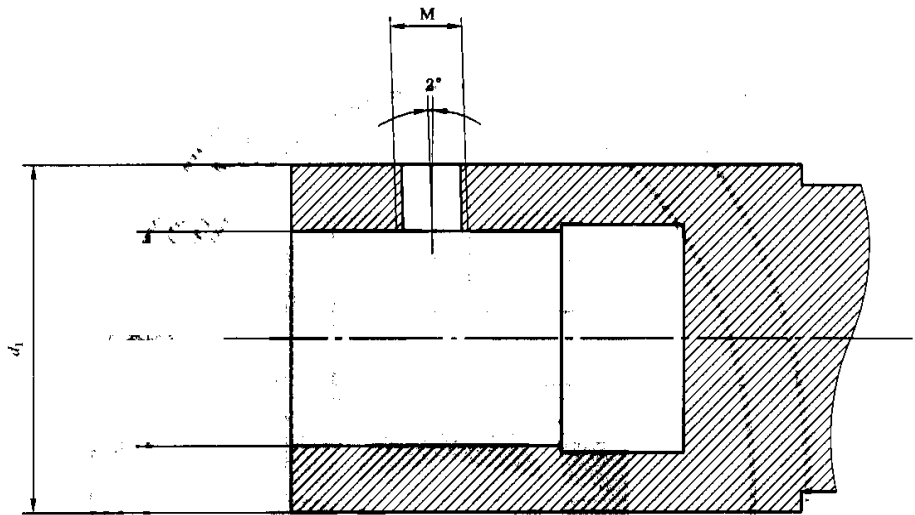


图 B.1

表 B.1

单位为毫米

浅孔钻直径 d	D_1		d_1	M
	基本尺寸	极限偏差 H7		
16~20	20	+0.021	40	M10×1
21~30	25	0	45	M12×1
31~41	32	+0.025 0	70	M14×1
42~48	40		80	M1.6×1
49~56			90	M18×1.5
57~71	50			
72~82	63	+0.030 0	100	M20×1.5

附 录 C

(规范性附录)

削平型直柄柄部型式尺寸

C.1 柄部的型式尺寸按图 C.1 和表 C.1。

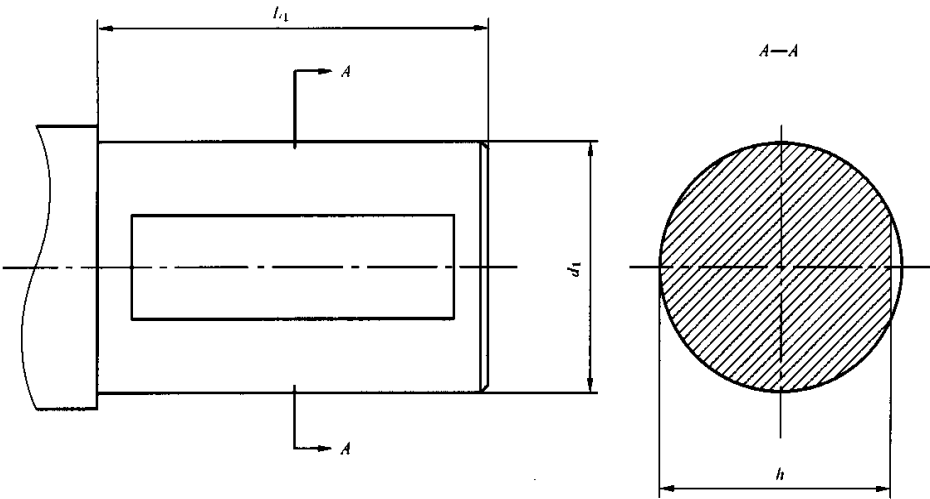


图 C.1

表 C.1

单位为毫米

浅孔钻直径 d	d_1 h6	$L_1 \pm 1$	h h13
16~20	20	50	18.2
21~30	25	56	23
31~41	32	60	30
42~56	40	70	38
57~71	50	80	47.8
72~82	63	90	60.5

附 录 D
(资料性附录)
削平型直柄配合孔的型式尺寸

D.1 柄部的型式尺寸按图 D.1 和表 D.1。

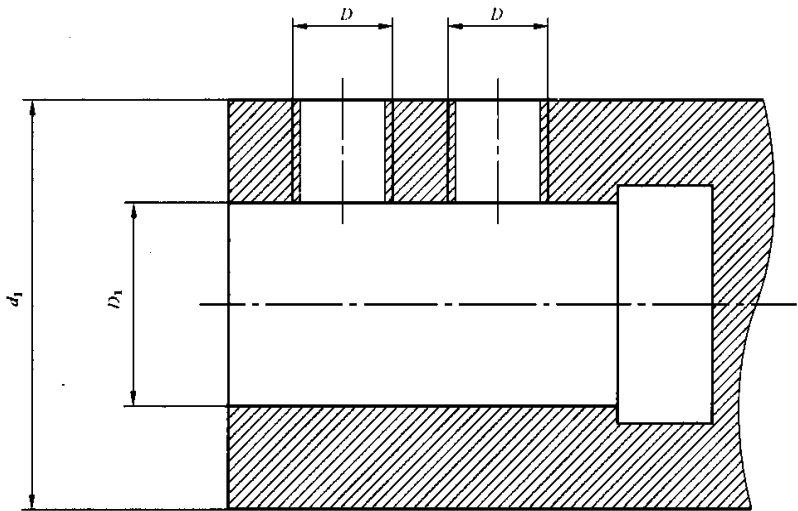


图 D.1

表 D.1 单位为毫米

浅孔钻直径 d	D_1 H7	d_1	D
16~20	20	45	M10×1
21~30	25	50	M12×1
31~41	32	70	M14×1
42~56	40	80	M16×1
57~71	50	90	M18×1.5
72~82	63	100	M20×1.5

附 录 E

(规范性附录)

TMG21 型柄部型式尺寸

E.1 柄部型式尺寸按图 E.1 和表 E.1。

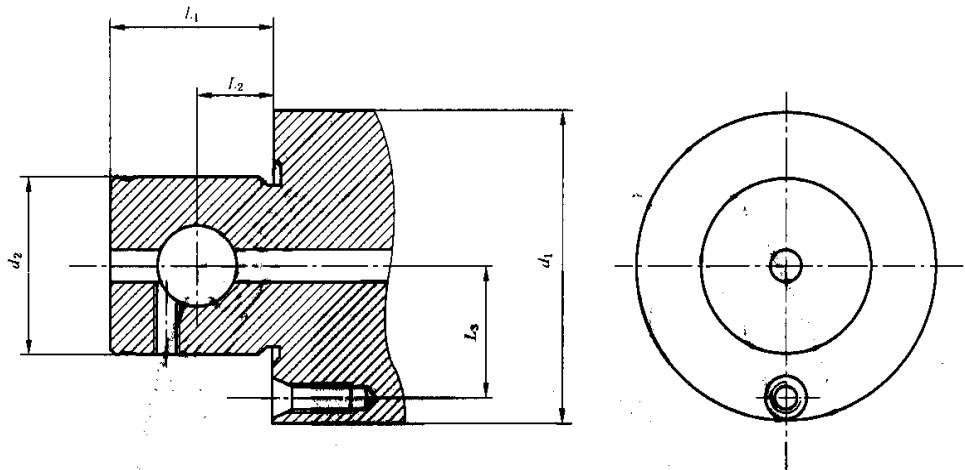


图 E.1

表 E.1

单位为毫米

浅孔钻直径 <i>d</i>	<i>d</i> ₁		<i>d</i> ₂		<i>L</i> ₁	<i>L</i> ₂		<i>L</i> ₃	
	基本尺寸	极限偏差 g8	基本尺寸	极限偏差		基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差 Js11
16~20	40	−0.009	20	−0.002	26	11	0 −0.08	15.0	±0.090
21~30	50	−0.048	28	−0.004	31	13		19.5	±0.105
31~54	63	−0.010 −0.056	34	−0.002 −0.005	38	17		24.3	
55~67	80	−0.012 −0.066	46	−0.003	43	20		31.0	±0.125
68~82	100		56	−0.006	55	24		39.0	

附录 F
(资料性附录)

TMG21 型柄部配合孔的型式尺寸

F.1 柄部配合孔的型式尺寸按图 F.1 和表 F.1。

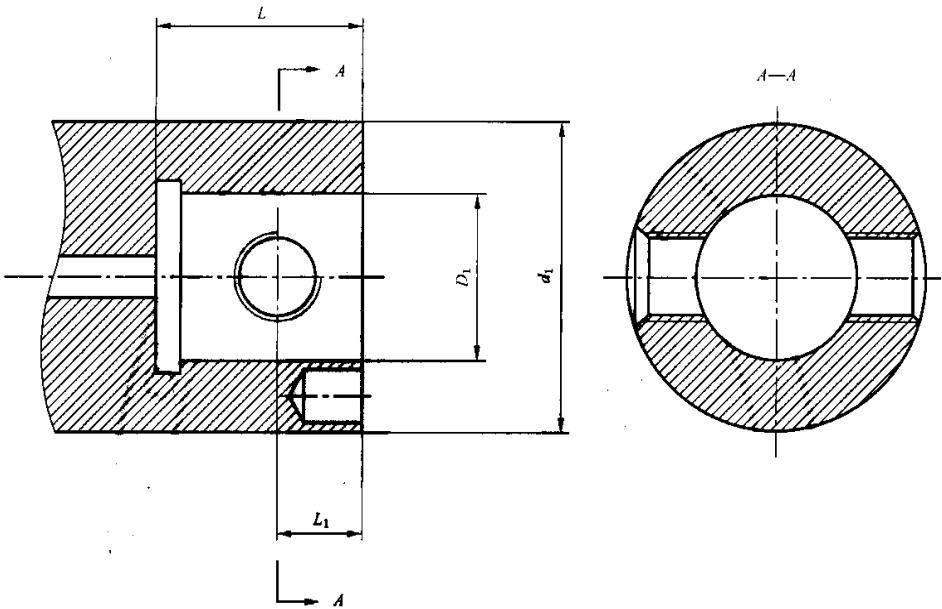


图 F.1

表 F.1 单位为毫米

浅孔钻直径 <i>d</i>	<i>d</i> ₁		<i>D</i> ₁		<i>L</i>	<i>L</i> ₁ ± 0.05
	基本尺寸	极限偏差 g8	基本尺寸	极限偏差		
16~20	40	-0.009 -0.048	20	+0.005 +0.002	31	11.3
21~30	50		28	+0.006	36	13.3
31~54	63		34	+0.003	43	17.4
55~67	80	-0.010 -0.056	46	+0.007 +0.003	48	20.4
68~82	100		56	+0.008 +0.003	60	24.4