



中华人民共和国国家标准

GB/T 14300—2007
代替 GB/T 14300—1993

可转位直沟浅孔钻

Straight 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 14300—1993《可转位直沟浅孔钻》。

本标准与 GB/T 14300—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”的内容改为“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、任春风。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 14300—1993。

可转位直沟浅孔钻

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 柄可转位直沟浅孔钻(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 16 mm~82 mm, 钻孔深度不大于钻头直径的二倍, 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 机床和工具柄用自夹圆锥(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 型式和尺寸

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。

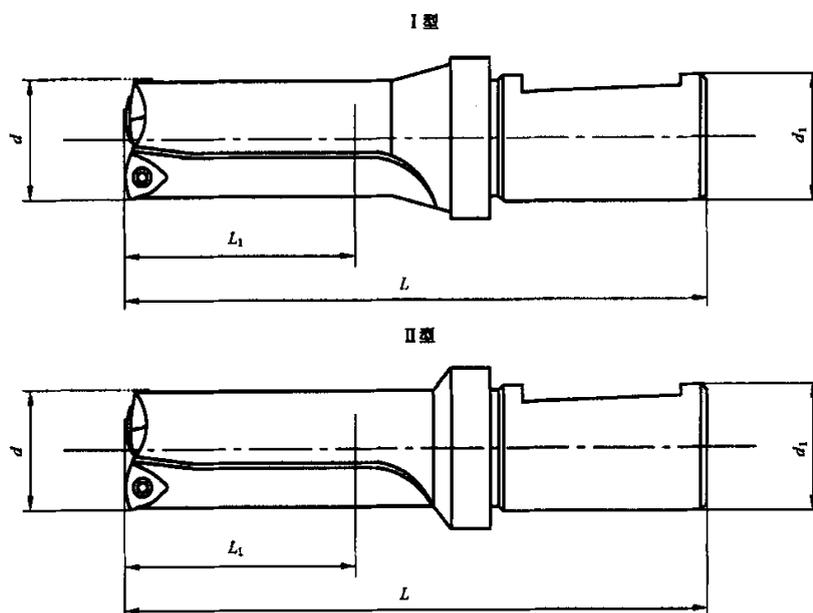


图 1

表 1

单位为毫米

d		d ₁	L	L ₁	型式	d		d ₁	L	L ₁	型式
基本尺寸	极限偏差					基本尺寸	极限偏差				
16	±0.215	20	100	32	I	50	±0.195	40	205	100	II
17			102	34		51	207		102		
18			104	36		52	209		104		
19			106	38		53	211		106		
20			108	40		54	213		108		
21			±0.260	25		115	42		55	215	
22	117	44				56	217	112			
23	119	46				57	236	114			
24	121	48				58	238	116			
25	123	50				59	240	118			
26	125	52				60	242	120			
27	127	54				61	244	122			
28	129	56				62	246	124			
29	131	58				63	248	126			
30	133	60				64	250	128			
31	±0.230	32				142	62	65	252	130	
32						144	64	66	254	132	
33						146	66	67	256	134	
34						148	68	68	258	136	
35			150	70		69	270	138			
36			152	72		70	272	140			
37			164	74		71	274	142			
38			166	76		72	296	144			
39			168	78		73	298	146			
40			±0.195	40		170	80	74	300	148	
41	172	82				75	302	150			
42	184	84				76	304	152			
43	186	86				77	306	154			
44	188	88				78	308	156			
45	195	90				79	310	158			
46	197	92			80	312	160				
47	199	94			81	314	162				
48	201	96			82	316	164				
49	203	98									

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。

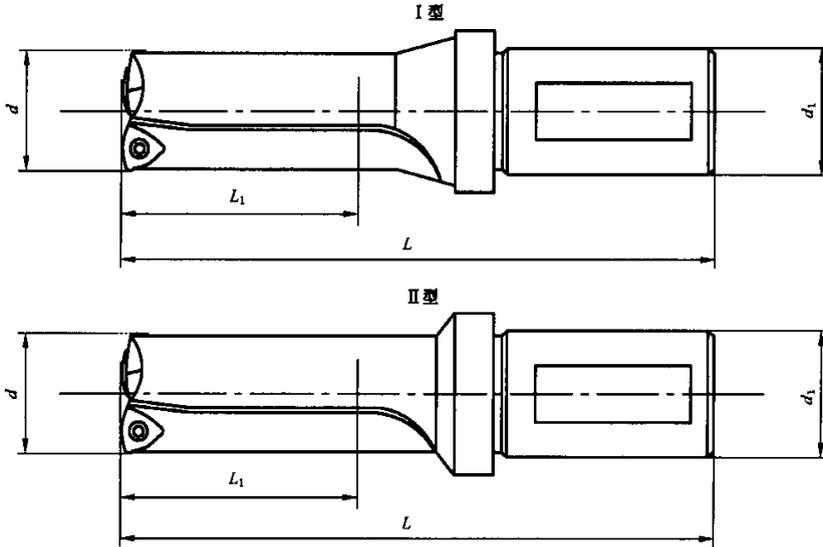


图 2

表 2

单位为毫米

d		d ₁	L	L ₁	型式	d		d ₁	L	L ₁	型式
基本尺寸	极限偏差					基本尺寸	极限偏差				
16	±0.215	20	110	32	I	36	±0.195	32	167	72	II
17			112	34		37			179	74	
18			114	36		38			181	76	
19			116	38		39			183	78	
20			118	40		40			185	80	
21	±0.260	25	126	42		41		187	82		
22			128	44		42		199	84		
23			130	46		43		201	86		
24			132	48		44		203	88		
25			134	50		45		210	90		
26			136	52		46	212	92			
27			138	54		47	214	94			
28			140	56		48	216	96			
29			142	58		49	218	98			
30			149	60		50	210	100			
31	±0.195	32	157	62	51	±0.230	40	212	102		
32			159	64	52			214	104		
33			161	66	53			216	106		
34			163	68	54			218	108		
35			165	70	55			220	110		

表 2(续)

单位为毫米

d		d ₁	L	L ₁	型式	d		d ₁	L	L ₁	型式
基本尺寸	极限偏差					基本尺寸	极限偏差				
56	±0.230	40	222	112	II	70	±0.230	50	282	140	II
57			246	114		71			284	142	
58			248	116		72			296	144	
59			250	118		73			298	146	
60			252	120		74			300	148	
61			254	122		75			302	150	
62			256	124		76			304	152	
63			258	126		77			306	154	
64			260	128		78			308	156	
65			262	130		79			310	158	
66			264	132		80			312	160	
67			266	134		81			314	162	
68			268	136		82			316	164	
69	280	138									

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。

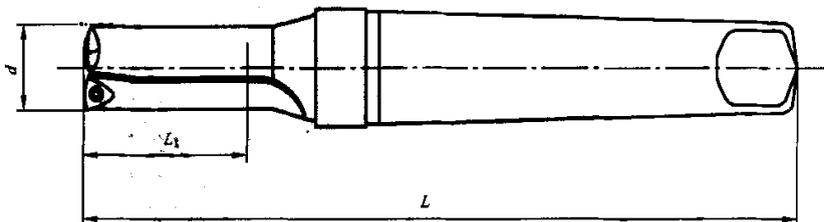


图 3

表 3

单位为毫米

d		L	L ₁	莫氏圆锥号	d		L	L ₁	莫氏圆锥号
基本尺寸	极限偏差				基本尺寸	极限偏差			
16	±0.215	170	32	3	23	±0.260	209	46	4
17		172	34		24		211	48	
18		174	36		25		213	50	
19	±0.260	176	38	4	26	215	52		
20		178	40		27	217	54		
21		205	42		28	219	56		
22		207	44		29	221	58		

表 3(续)

单位为毫米

d		L	L ₁	莫氏圆锥号	d		L	L ₁	莫氏圆锥号
基本尺寸	极限偏差				基本尺寸	极限偏差			
30	±0.260	228	60	4	51	±0.230	317	102	5
31	±0.195	230	62		52		319	104	
32		232	64		53		321	106	
33		234	66		54		323	108	
34		236	68		55		325	110	
35		238	70		56		327	112	
36		240	72		57		329	114	
37		252	74		58		331	116	
38		254	76		59		333	118	
39		256	78		60		335	120	
40		258	80		61		337	122	
41		260	82		62		339	124	
42		262	84		63		341	126	
43		264	86		64		343	128	
44		266	88		65		345	130	
45		273	90		66		347	132	
46		307	92		67		349	134	
47		309	94		68		351	136	
48		311	96		69		363	138	
49		313	98	70	365	140			
50	315	100							

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 主要尺寸按图 4 和表 4。

3.4.2 柄部型式尺寸按附录 E, 与柄部配合的型式尺寸参见附录 F。

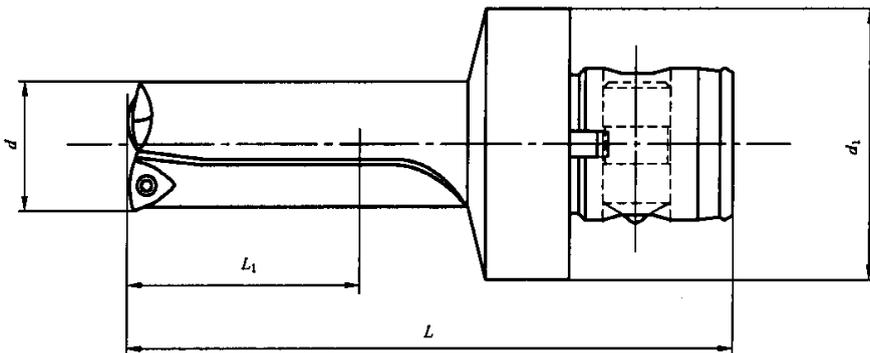


图 4

表 4

单位为毫米

d		d ₁	L	L ₁	d		d ₁	L	L ₁
基本尺寸	极限偏差				基本尺寸	极限偏差			
16	±0.215	40	98	32	50	±0.195	63	193	100
17			100	34	51			195	102
18			102	36	52			197	104
19			104	38	53			199	106
20			106	40	54			201	108
21	±0.260	50	108	42	55	±0.230	80	203	110
22			110	44	56			210	112
23			112	46	57			212	114
24			114	48	58			214	116
25			116	50	59			216	118
26			118	52	60			218	120
27			120	54	61			220	122
28			122	56	62			222	124
29			124	58	63			224	126
30			131	60	64			226	128
31	±0.195	50	133	62	65	±0.230	100	228	130
32			135	64	66			230	132
33			137	66	67			232	134
34			139	68	68			246	136
35			141	70	69			248	138
36			143	72	70			250	140
37			155	74	71			252	142
38			157	76	72			254	144
39			459	78	73			256	146
40			161	80	74			258	148
41	163	82	75	260	150				
42	165	84	76	262	152				
43	167	86	77	264	154				
44	169	88	78	266	156				
45	±0.195	63	183	90	79	±0.270	100	268	158
46			185	92	80			270	160
47			187	94	81			272	162
48			189	96	82			274	164
49			191	98					

3.5 标记示例

- 外径 $d=30$ mm 的 2° 斜削平型直柄浅孔钻为：
 2° 斜削平型直柄浅孔钻 30 GB/T 14300—2007
- 外径 $d=30$ mm 的削平型直柄浅孔钻为：
 削平型直柄浅孔钻 30 GB/T 14300—2007
- 外径 $d=30$ mm 的莫氏锥柄浅孔钻为：
 莫氏锥柄浅孔钻 30 GB/T 14300—2007
- 外径 $d=30$ mm 的 TMG21 浅孔钻为：
 TMG21 浅孔钻 30 GB/T 14300—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，内刀片切削刃沿轴向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最大值为 $Ra0.8 \mu\text{m}$ ，刀片槽底面与侧定位面的表面粗糙度最大值为 $Ra3.2 \mu\text{m}$ 。

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；
- 刀片材料；
- 件数；
- 制造年月。

6.2 包装

浅孔钻在包装前应经防锈处理，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

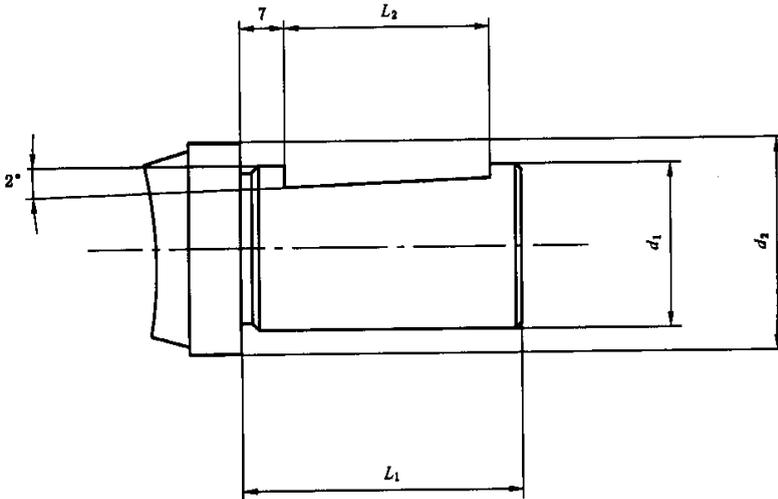


图 A.1

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。

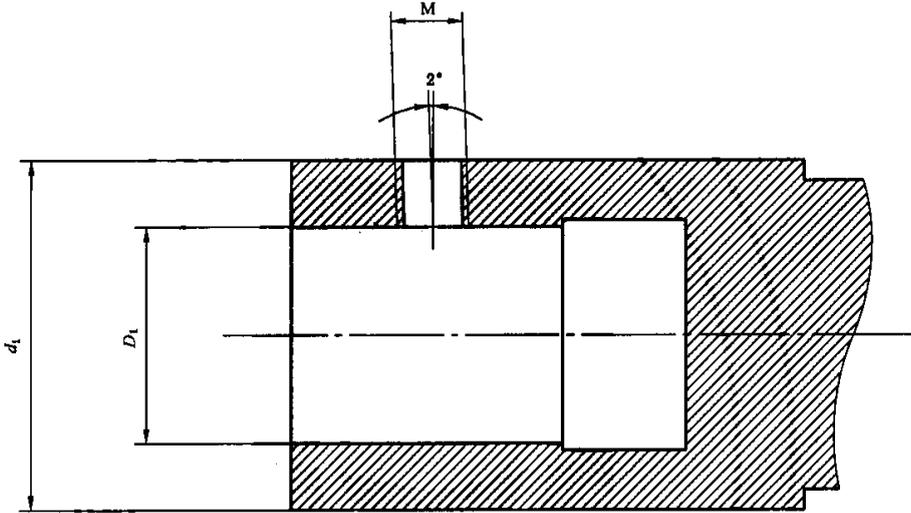


图 B.1

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	+0.030 0	100	M20×1.5
72~82	63			

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。

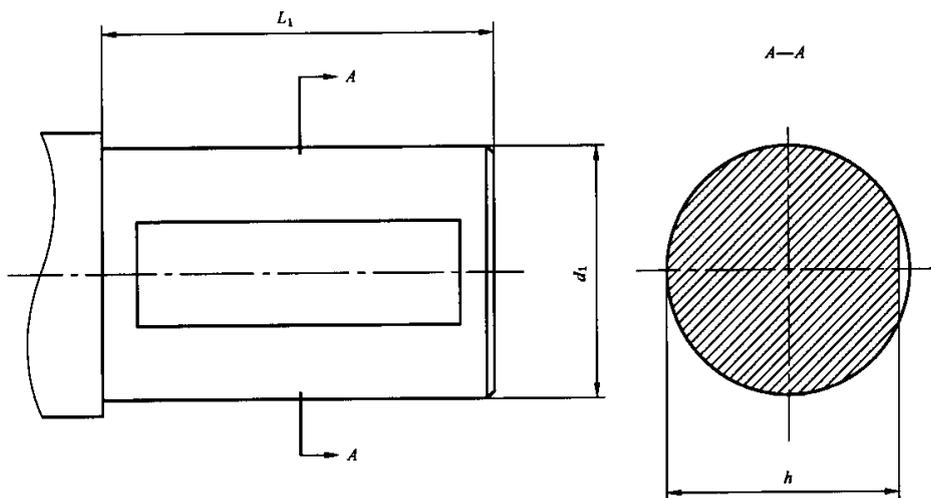


图 C.1

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。

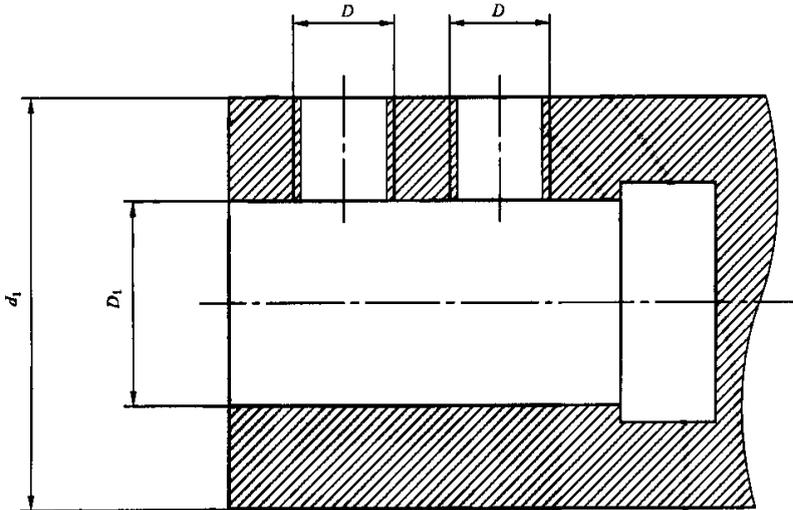


图 D.1

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。

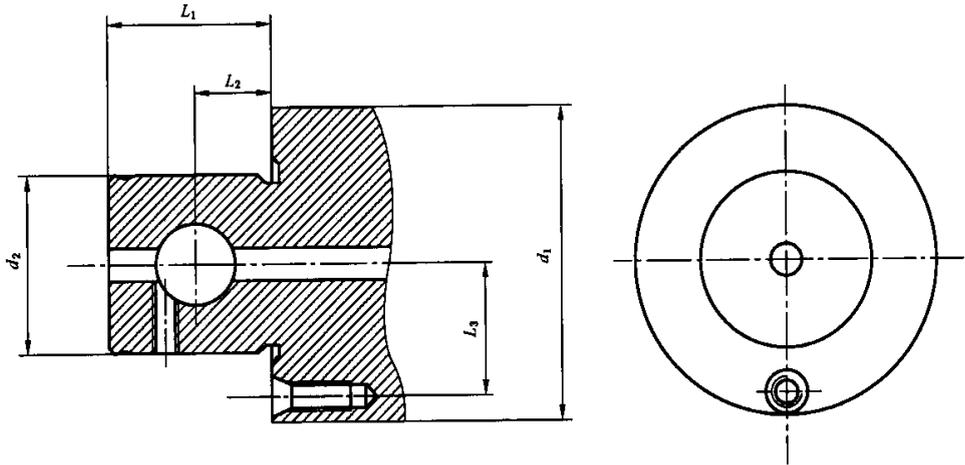


图 E.1

表 E.1

单位为毫米

浅孔钻直径 d	d_1		d_2		L_1	L_2		L_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。

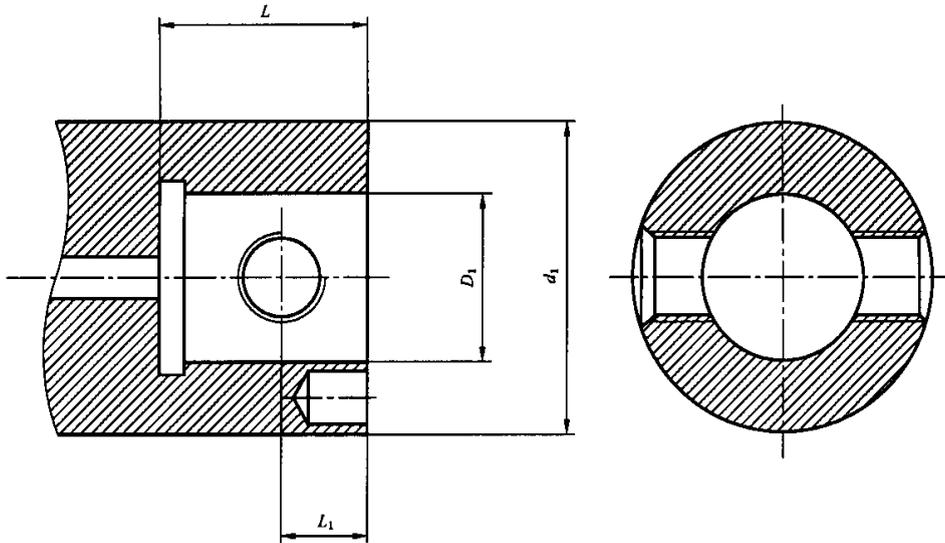


图 F.1

表 F.1

单位为毫米

浅孔钻直径 d	d_1		D_1		L	$L_1 \pm 0.05$
	基本尺寸	极限偏差 g_8	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	-0.010 -0.056	28	+0.006	36	13.3
31~54	63		34	+0.003	43	17.4
55~67	80	-0.012 -0.066	46	+0.007 +0.003	48	20.4
68~82	100		56	+0.008 +0.003	60	24.4