



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5356—2008  
代替 GB/T 5356—1998

---

## 内六角扳手

Hexagon socket screw keys

(ISO 2936:2001, Assembly tools for screws and nuts—  
Hexagon socket screw keys, MOD)

2008-12-30 发布

2009-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准修改采用 ISO 2936:2001《螺钉和螺母装配工具 内六角扳手》(英文版)。

本标准根据 ISO 2936:2001 重新起草。附录 A 中列出了本标准条款和国际标准条款的对照一览表。

考虑到我国国情,在采用 ISO 2936:2001 时,本标准作了一些修改。有关技术性差异已编入正文中,并在他们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录 B 中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

本标准与 ISO 2936:2001 的主要差异如下:

- 将一些适用于国际标准的表述改为适用于我国标准的表述;
  - 引用了采用国际标准的我国标准(本版的第 2 章);
  - 根据我国国情增加了产品的表面质量要求(本版的 4.3);
- 增加了尺寸的试验方法(本版的 5.1、5.2、5.3、5.4);
- 增加了表面质量检验(本版的 5.5);
- 增加了硬度的测试方法(本版的 5.6);
- 增加了检验规则(本版的第 6 章);
- 增加了包装、标志、运输与贮存的规定(本版的第 7 章)。

本标准代替 GB/T 5356—1998《内六角扳手》。

本标准与 GB/T 5356—1998 相比主要变化如下:

- 增加了  $s$  为 0.7 mm、0.9 mm、1.3 mm、1.5 mm、3.5 mm、4.5 mm、9 mm、11 mm、13 mm、15 mm、16 mm、18 mm、21 mm、23 mm、29 mm、30 mm 的产品(1998 版的 3.2,本版的 3.2);
- 对基本尺寸作了相应的修改(1998 版的 3.2,本版的 3.2);
- 对端面的倒角作了规定(本版的 4.1);
- 对弯角作了规定(本版的 4.2.2);
- 对硬度和最小试验扭矩作了相应的调整(1998 版的 4.6,本版的 4.4);
- 取消普通级和增强级的等级规定(1998 版的 3.1);
- 增加了产品标志的规定(本版的 7.1)。

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国五金制品标准化技术委员会工具五金分技术委员会归口。

本标准由上海鸣皋五金工具制造有限公司、上海欧唯斯工具制造有限公司、上海市工具工业研究所负责起草,文登威力工具集团有限公司、江苏舜天国际集团江都工具有限公司、宁波长城精工实业有限公司、上海民星劳动工具有限公司、杭州钱江五金工具有限责任公司参加起草。

本标准主要起草人:吴祖训、朱建明、韩晓东、刘玉信、鞠家平、邹家平、陈立海、徐曙光、陈国苗、顾青。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 5356—1985,GB/T 5356—1998。

# 内六角扳手

## 1 范围

本标准规定了内六角扳手的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及包装、标志、运输与贮存。  
本标准适用于扳拧内六角螺钉的内六角扳手。

## 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 230.1 金属洛氏硬度试验 第1部分：试验方法(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T标尺)  
(GB/T 230.1—2004, ISO 6508-1:1999, MOD)

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划  
(GB/T 2828.1—2003, ISO 2859-1:1999, IDT)

GB/T 5305 手工具包装、标志、运输与贮存

## 3 产品分类

### 3.1 型式

内六角扳手的型式如图1所示。

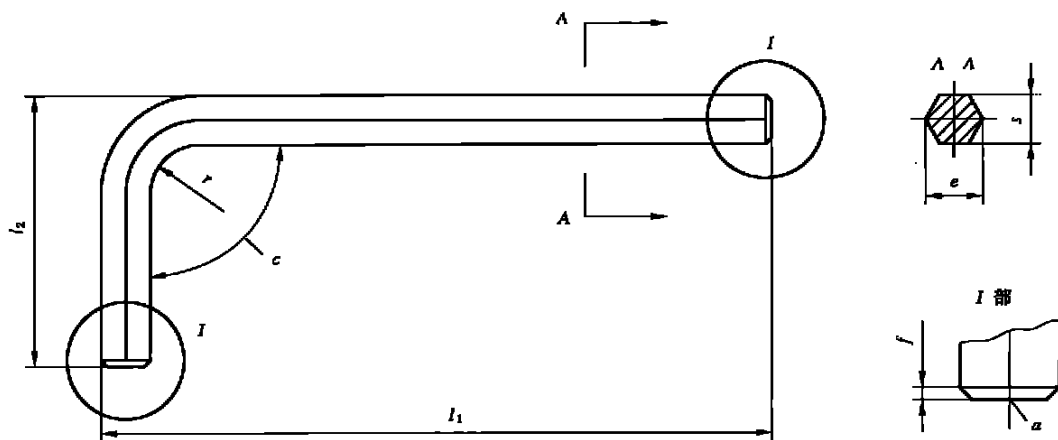


图1 内六角扳手

### 3.2 基本尺寸

内六角扳手的基本尺寸按表1规定。

表 1 基本尺寸

单位为毫米

对边尺寸 $s$			对角宽度 $e$		长度 $l_1$				长度 $l_2$	
标准	max	min	max	min	标准长	长型 M	加长型 L	公差	长度	公差
0.7	0.71	0.70	0.79	0.76	33	--	--	0 -2	7	0 -2
0.9	0.89	0.88	0.99	0.96	33	—	—		11	
1.3	1.27	1.24	1.42	1.37	41	63.5	81		13	
1.5	1.50	1.48	1.68	1.63	46.5	63.5	91.5		15.5	
2	2.00	1.96	2.25	2.18	52	77	102		18	
2.5	2.50	2.46	2.82	2.75	58.5	87.5	114.5	0 -4	20.5	
3	3.00	2.96	3.39	3.31	66	93	129		23	
3.5	3.50	3.45	3.96	3.91	69.5	98.5	140		25.5	
4	4.00	3.95	4.53	4.44	74	104	144		29	
4.5	4.50	4.45	5.10	5.04	80	114.5	156		30.5	
5	5.00	4.95	5.67	5.58	85	120	165	0 -6	33	
6	6.00	5.95	6.81	6.71	96	141	186		38	
7	7.00	6.94	7.94	7.85	102	147	197		41	
8	8.00	7.94	9.09	8.97	108	158	208		44	
9	9.00	8.94	10.23	10.10	114	169	219		47	
10	10.00	9.94	11.37	11.23	122	180	234	0 -7	50	
11	11.00	10.89	12.51	12.31	129	191	247		53	
12	12.00	11.89	13.65	13.44	137	202	262		57	
13	13.00	12.89	14.79	14.56	145	213	277		63	
14	14.00	13.89	15.93	15.70	154	229	294		70	
15	15.00	14.89	17.07	16.83	161	240	307	0 -3	73	
16	16.00	15.89	18.21	17.97	168	240	307		76	
17	17.00	16.89	19.35	19.09	177	262	337		80	
18	18.00	17.89	20.49	20.21	188	262	358		84	
19	19.00	18.87	21.63	21.32	199	—	—		89	
21	21.00	20.87	23.91	23.58	211	—	—	0 -12	96	
22	22.00	21.87	25.05	24.71	222	—	—		102	
23	23.00	22.87	26.16	25.86	233	—	—		108	
24	24.00	23.87	27.33	26.97	248	—	—		114	
27	27.00	26.87	30.75	30.36	277	—	—		127	
29	29.00	28.87	33.03	32.59	311	—	—		141	
30	30.00	29.87	34.17	33.75	315	—	—		142	
32	32.00	31.84	36.45	35.98	347	—	—		157	
36	36.00	35.84	41.01	40.50	391	—	—		176	

### 3.3 标记示例

内六角扳手的标记由产品名称、标准编号、对边尺寸  $s$ 、长度型式组成。

示例 1:对边尺寸  $s$  为 12 mm 的标准型内六角扳手标记为:内六角扳手 GB/T 5356-12。

示例 2:对边尺寸  $s$  为 10 mm 的长型内六角扳手标记为:内六角扳手 GB/T 5356-10M。

示例 3:对边尺寸  $s$  为 8 mm 的加长型内六角扳手标记为:内六角扳手 GB/T 5356-8L。

## 4 技术要求

### 4.1 端面倒角

内六角扳手的两端面  $a$  如不影响使用功能,则可不倒角加工,若需倒角,则倒角后的  $f_{\max}$  见式(1)。

$$f_{\max} = \frac{e_{\max} - s_{\min}}{2} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$e_{\max}$ 、 $s_{\min}$  见表 1。

### 4.2 尺寸公差

4.2.1 内六角扳手的两端面  $a$  应与柄部垂直,公差为  $\pm 1^\circ$ 。

4.2.2 内六角扳手的弯角  $c$  为直角,其公差:

a) 当  $s \leq 17$  mm,公差为  $90^\circ \pm f$ ;

b) 当  $s > 17$  mm,公差为  $90^\circ \pm f$ 。

弯角半径  $r \geq s$ ,且  $r$  不应小于 1.5 mm。

4.2.3 内六角扳手在每 50 mm 长度内,其直线度公差为 0.5 mm。

### 4.3 表面质量

4.3.1 内六角扳手表面应光滑,不应有裂纹、毛刺等影响使用性能的缺陷。

4.3.2 内六角扳手表面应发黑处理或进行其他表面处理。

### 4.4 硬度和最小试验扭矩

内六角扳手的硬度和最小试验扭矩应符合表 2 的规定。

表 2 硬度和最小试验扭矩

对边尺寸 $s$ / mm	最小硬度 <sup>a</sup> / HRC	最小试验扭矩 <sup>b</sup> $M_t$ / N·m	套筒接头对边宽度 <sup>c</sup> /mm		啮合深度 <sup>d</sup> /mm	
			max	min	啮合深度 $t$	允许偏差
0.7	52	0.08	0.724	0.711	1.5	+1 0
0.9		0.18	0.902	0.889	1.7	
1.3		0.53	1.295	1.270	2	
1.5		0.82	1.545	1.520	2	
2		1.9	2.045	2.020	2.5	
2.5		3.8	2.560	2.520	3	
3		6.6	3.080	3.020	3.5	
3.5		10.3	3.595	3.520	4.5	
4		16	4.095	4.020	5	
4.5		22	4.595	4.520	5.5	
5		30	5.095	5.020	6	
6		52	6.095	6.020	8	

表 2 (续)

对边尺寸 $s$ / mm	最小硬度 <sup>a</sup> / HRC	最小试验扭矩 <sup>b</sup> $M_d$ / N·m	套筒接头对边宽度 <sup>c</sup> /mm		啮合深度 <sup>d</sup> /mm	
			max	min	啮合深度 $t$	允许偏差
7	52	80	7.115	7.025	9	+1 0
8		120	8.115	8.025	10	
9	48	165	9.115	9.025	11	+2 0
10		220	10.115	10.025	12	
11		282	11.142	11.032	13	
12		370	12.142	12.032	15	
13		470	13.142	13.032	16	
14		590	14.142	14.032	17	
15	45	725	15.230	15.050	18	
16		880	16.230	16.050	19	
17		980	17.230	17.050	20	
18		1 158	18.230	18.050	21.5	
19		1 360	19.275	19.065	23	
21		1 840	21.275	21.065	25	
22		2 110	22.275	22.065	26	
23		2 414	23.275	23.065	27.5	
24		2 750	24.275	24.065	29	
27		3 910	27.275	27.065	32	
29		4 000	29.275	29.065	35	
30		4 000	30.330	30.080	36	
32	4 000	32.330	32.080	38		
36	4 000	36.330	36.080	43		

<sup>a</sup> 内六角扳手应整体淬硬。

<sup>b</sup>  $M_d = 0.85(0.7 R_m)(0.224 5s^3)$ , 此处  $R_m$  为抗拉强度。该公式不适用于对边宽度  $s$  为  $29 \text{ mm} \leq s \leq 36 \text{ mm}$  的扳手。

<sup>c</sup> 测试用六角套筒接头的硬度:  $s \leq 17$  不低于 60 HRC;  $s > 17$  不低于 55 HRC。  
六角套筒接头的对角宽度:  $e_{\min} = e_{\max}$  (表 1) + 0.05

<sup>d</sup>  $t \approx 1.2 s$  ( $t \approx 1.5 s$  适用于尺寸小于 1.5 mm), 此数值只适用于测试用, 实用中, 扳手啮合尺寸要小些。

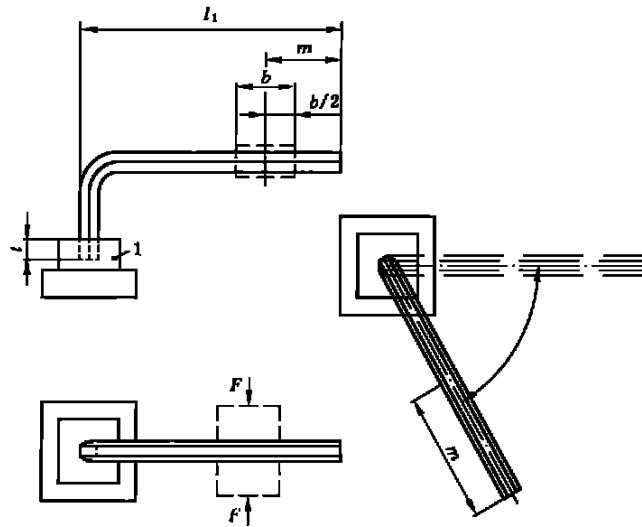
## 5 试验方法

- 5.1 内六角扳手基本尺寸用通用量具检验, 应符合表 1 和 4.1 的规定。
- 5.2 端面垂直度用角度样板测量, 应符合 4.2.1 的规定。
- 5.3 内六角扳手的弯角用角度样板和半径样板测量, 应符合 4.2.2 的规定。
- 5.4 内六角扳手的直线度用刀口形直尺和塞尺检验, 应符合 4.2.3 的规定。

5.5 表面质量用目测检验,应符合 4.3 的规定。

5.6 内六角扳手的硬度按 GB/T 230.1 的规定进行,应符合表 2 的规定。

5.7 内六角扳手的扭矩试验如图 2 所示,按表 2 和表 3 的规定将六角扳手短柄部分插入六角套筒中,然后在距长柄端面  $m$  处( $m=l_1/3, \pm 2 \text{ mm}$ )垂直缓慢施加载荷至最小试验载荷。卸载后,内六角扳手不应出现任何影响使用性能的损坏。



1 六角套筒接头。

图 2 扭矩试验

表 3 载荷施加区域

单位为毫米

对边尺寸 $s$ (标准)	载荷施加区域 $b$
$0.7 \leq s \leq 5$	$10 \pm 1$
$5 < s \leq 17$	$20 \pm 1$
$s > 17$	$50 \pm 1$

## 6 检验规则

6.1 产品应检验合格后方可出厂并附有产品合格证。

6.2 产品的检验按 GB/T 2828.1 规定的二次抽样方案逐项进行。

6.3 交收检验的不合格分类、检验项目、接收质量限(AQL)和检查水平按表 4 的规定。

表 4 不合格分类、检验项目、接收质量限和检查水平

序号	不合格分类	检验项目	接收质量限	检查水平
1	B	扭矩	4.0	S-2
2		硬度		
3		对边尺寸 $s$		

表 4 (续)

序号	不合格分类	检验项目	接收质量限	检查水平
4	C	对角宽度	6.5	II
5		长度		
6		端面倒角		
7		尺寸公差		
8		表面质量		

6.4 对交收检验中发现的不合格品及进行破坏试验后的样本,制造厂应予调换。

6.5 经检验拒收产品,可由制造厂重新分类修整后,再提交验收。

## 7 包装、标志、运输与贮存

7.1 规格  $s \geq 3$  mm 的产品,在产品或最小包装物上应有产品规格和制造厂商的名称或商标。

7.2 产品的包装、标志、运输与贮存按 GB/T 5305 的规定。



**附 录 A**  
**(资料性附录)**

**本标准与 ISO 2936:2001 技术性差异的章条编号对照**

表 A.1 给出了本标准与 ISO 2936:2001 技术性差异章条编号对照的一览表。

**表 A.1 本标准与 ISO 2936:2001 技术性差异章条编号对照**

本标准章条编号	ISO 2936:2001 章条编号
2	2
4.2.3	无
4.3	无
5.1~5.4	无
5.5	无
5.6	无
6	无
7.2	无

**附 录 B**  
(资料性附录)

**本标准与 ISO 2936:2001 技术性差异及其原因**

表 B.1 给出了本标准与 ISO 2936:2001 技术性差异及其原因的一览表。

**表 B.1 本标准与 ISO 2936:2001 技术性差异及其原因**

本标准章条编号	技术性差异	原 因
2	引用了采用国际标准的我国标准,增加引用了GB/T 230.1、GB/T 2828.1 和 GB/T 5305	以适合我国国情和产品现状
4.2.3	增加了直线度公差的要求	以适合我国国情和产品现状
4.3	增加了表面质量要求	以适合我国国情和产品现状
5.1~5.4	增加了基本尺寸和尺寸公差的试验方法	以适合我国国情和产品现状
5.5	增加了表面质量检验	以适合我国国情和产品现状
5.6	增加了硬度的测试方法	以适合我国国情和产品现状
6	增加了检验规则	以适合我国国情和产品现状
7.2	增加了包装、包装标志、运输与贮存的要求	以适合我国国情和产品现状