



中华人民共和国国家标准

GB/T 5860—2003/ISO 7241-1:1987
代替 GB/T 5860—1986

液压快换接头 尺寸和要求

**Hydraulic fluid power—Quick-action couplings—
Dimensions and requirements**

(ISO 7241-1:1987 Hydraulic fluid power—Quick-action couplings—
Part 1:Dimensions and requirements,IDT)

2003-11-28 发布

2004-06-01 实施

中 华 人 民 共 和 国 发 布
国家质量监督检验检疫总局

前 言

本标准等同采用 ISO 7241-1:1987《液压传动 快换接头 第1部分:尺寸和要求》(英文版)。

本标准是 GB/T 5860—1986《液压快换接头尺寸和要求》的修订版。主要修改内容如下:

——增加了 B 系列快换接头的尺寸。

本标准中分别规定了用途广泛、工艺类似的两个系列的快换接头尺寸。“A”系列通常用于欧洲地区,“B”系列通常用于美洲地区。原标准中只规定了适用于欧洲地区的接头尺寸。

——对原标准表格中的个别数据和压力单位进行了修改。

本标准自实施之日起,代替 GB/T 5860—1986。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国管路附件标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:机械科学研究院。

本标准主要起草人:李俊英、陈琳、路增林。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 5860—1986。

液压快换接头 尺寸和要求

1 范围

本标准规定了液压系统管路中,不需工具或专门装置能快速连接或断开的液压快换接头的尺寸和性能要求。

标准中规定了用途广泛、工艺类似的两个系列的快换接头尺寸。“A”系列通常用于欧洲地区,“B”系列通常用于美洲地区。

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 2351 液压气动系统用硬管外径和软管内径(neq ISO 4397)

GB/T 5861 液压快换接头试验方法(ISO 7241-2:2000,IDT)

GB/T 7937 液压气动管接头及其相关元件 公称压力系列(neq ISO 4399)

GB/T 17446 流体传动系统及元件 术语(idt ISO 5598:1985)

JB/T 7926 液压快换接头 技术条件(农业拖拉机和机具用)

ISO 2294 液压传动系统及元件 公称压力

ISO 4397 液压传动系统及元件 连接元件与辅助元件 钢管外径及软管内径

ISO 5675 农业拖拉机和机具 一般用途液压接头 技术规范

ISO 7241-2 液压传动 快换接头 第2部分:试验方法

3 定义

GB/T 17446 中所规定的定义适用于本标准。

4 尺寸

4.1 A系列液压快换接头的尺寸见图1和表1。

4.2 B系列液压快换接头的尺寸见图2、图3和表2、表3。

5 性能要求

5.1 压力等级要求见表4。

5.2 用手连接时推荐的最大内压力见表5。

6 标记

液压快换接头的标记应由公称通径数值、系列代号(A或B)及本标准编号组成。

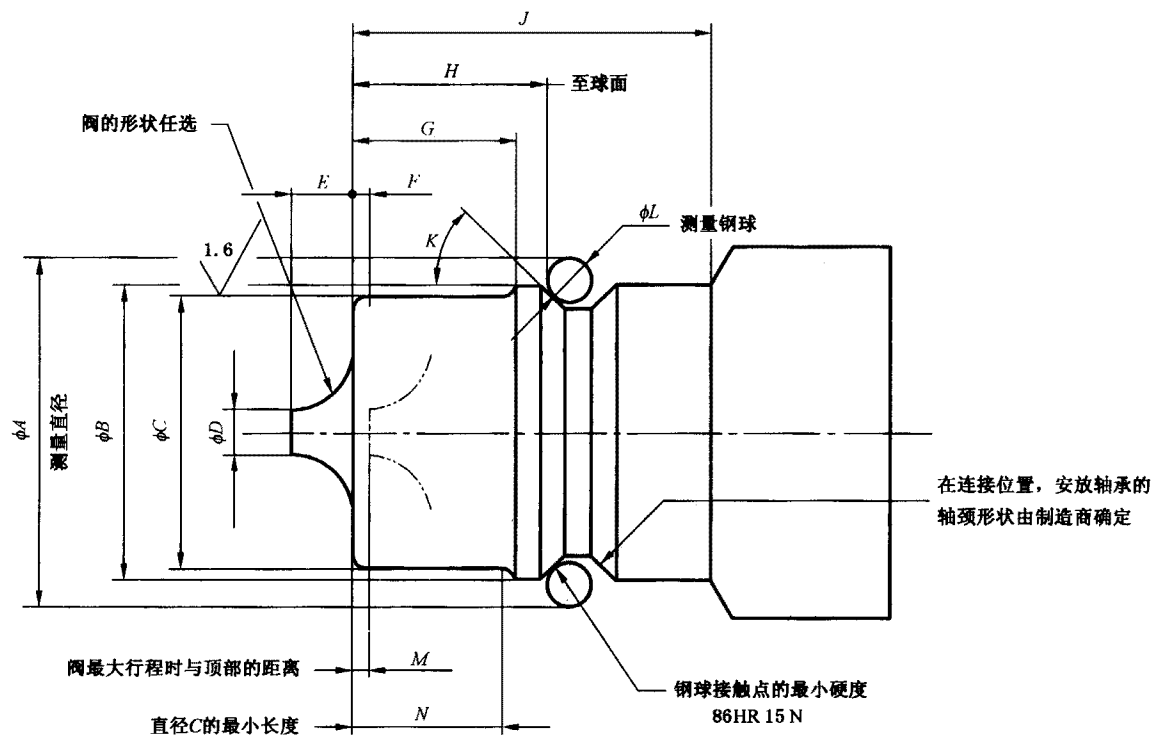
标记示例:公称通径为10,尺寸系列为A系列的液压快换接头标记为:

快换接头 10 A GB/T 5860—2003

7 标注说明(引用本标准)

决定遵守本标准时,在试验报告、样本和销售文件中应采用以下说明:

“尺寸和压力要求符合 GB/T 5860—2003 液压快换接头 尺寸和要求(ISO 7241-1,IDT)”。



注：表面粗糙度的数值以 μm 为单位。

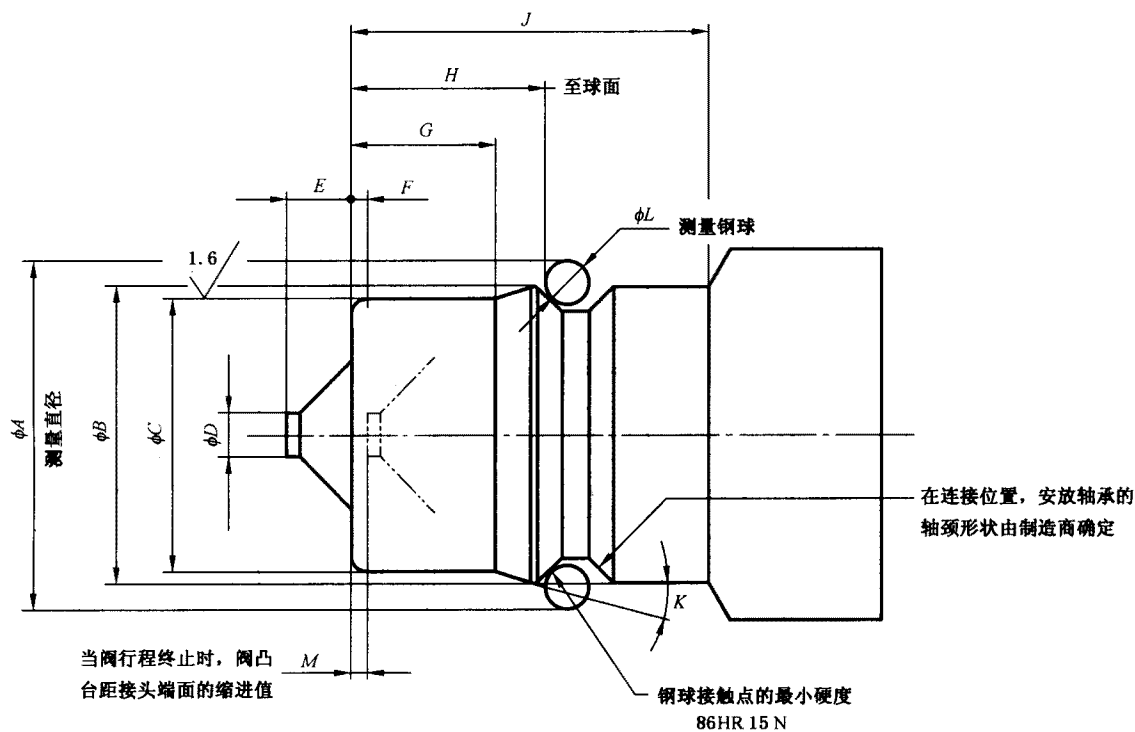
图 1 A 系列液压快换接头

表 1 A 系列液压快换接头尺寸

单位为毫米

公称 通径 ^b	测量直径 A	B	C	D ^a min	E max	F ^c	G	H	J	K	L ± 0.0025	M max	N min	阀最大 开启力 ^d
6.3	18.7	12.9 13	11.73 11.86	1.9	1.8	0.7 1.5	5.5 5.7	6.6 6.8	14.5	44° 46°	3.968	0.5	3.7	
10	24.1	18.3 18.4	17.2 17.3	3	3.8	0.7 1.5	8.8 9	9.9 10	18	44° 46°	3.968	0.5	7	
12.5	30.3	23.66 23.74	20.48 20.56	4.5	4	0.7 1.5	9.2 9.4	11.6 11.8	24	44° 46°	4.762	0.5	8	45 N
20	37.1	30.4 30.5	29 29.1	5.4	7.2	1 2.5	15.9 16.1	17.5 17.7	27.5	44° 46°	4.762	0.6	13.7	
25	43.0	36.5 36.6	34.21 34.34	7.8	8.5	1.5 3	19.7 20	22.8 23	34	44° 46°	4.762	0.7	16.3	
31.5	56.0	47.7 47.8	44.9 45	8.9	11	2 4.5	24.9 25.1	28.4 28.6	43	44° 46°	6	0.7	24	
40	68.5	57.5 57.6	54.9 55	9.9	13	3 6	30.6 30.8	33.7 33.9	51	44° 46°	8	0.8	29.6	
50	83.7	69.9 70	65 65.1	9.9	16.6	3 7	35 35.2	39.6 39.8	61	44° 46°	10	0.8	34	

a 当阀芯不是球形时,则使用尺寸 D。
b 公称通径相当于与快换接头连接的软管公称内径,见 GB/T 2351 或 ISO 4397。
c F 为倒棱长度或倒圆半径,其值按有关零件倒圆与倒角标准选用。
d 阀最大开启力是指内压为零时阀完全打开所需的最大力。公称通径为 12.5 的快换接头按 JB/T 7926 或 ISO 5675 用于农业拖拉机和机具时,阀最大开启力是唯一规定的数值。



注：表面粗糙度的数值以 μm 为单位。

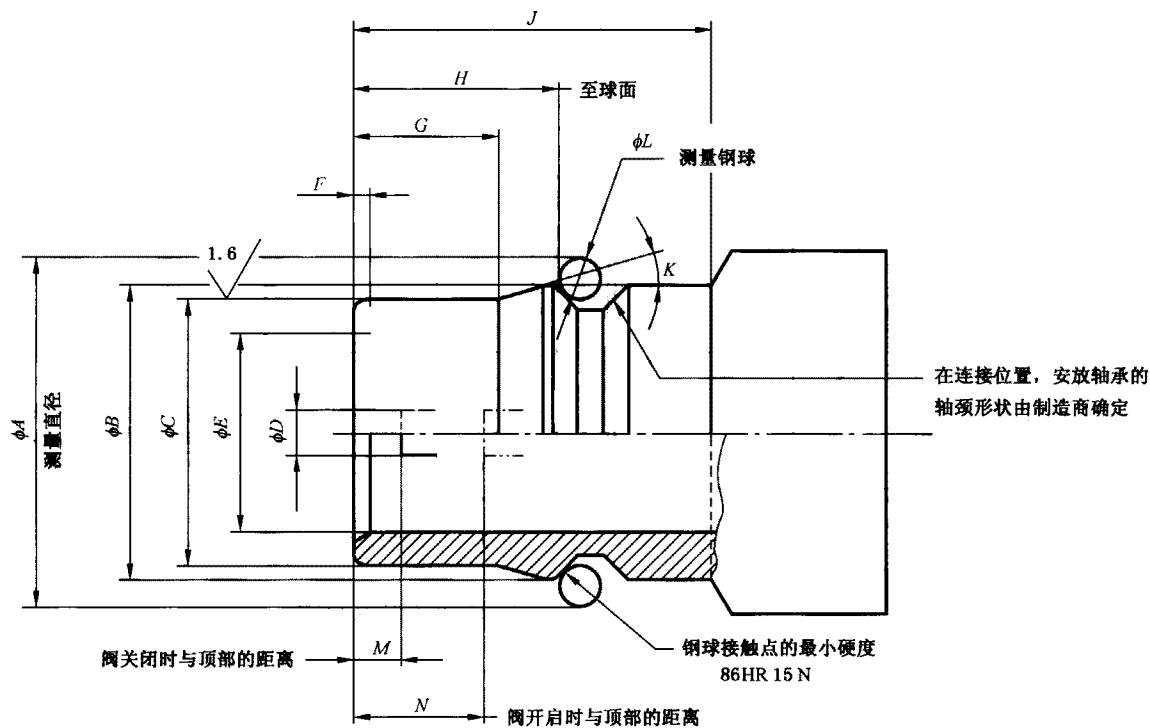
图 2 B 系列液压快换接头——公称通径 5~25

表 2 B 系列液压快换接头尺寸——公称通径 5~25 单位为毫米

公称通径 ^a	测量直径 A	B	C	D min	E max	F ^b	G min	H	J min	K max	L ±0.002 5	M max
5	16.69	12.09 12.19	10.8 10.9	2.16	2.79	0.64 1.32	7.87	11.28 11.48	18.92	16°	3.175	1.02
6.3	21.21	15.6 15.7	14.1 14.2	2.54	4.06	1.07 1.73	9.65	13.41 13.61	22.1	16°	3.967	1.02
10	26.87	20.04 20.14	19 19.1	3.05	4.83	1.07 1.73	12.45	15.52 15.72	24.89	16°	4.763	1.02
12.5	33.45	25.65 25.76	23.44 23.55	4.57	5.08	1.07 1.73	12.19	17.17 17.37	27.94	16°	5.555	1.02
20	41.66	32.66 32.77	31.34 31.45	5.08	7.37	1.45 2.51	18.8	22.86 23.06	35.56	16°	6.35	1.02
25	49.38	40.46 40.56	37.69 37.8	6.1	8.64	1.45 2.51	20.57	27.36 27.56	40.39	16°	6.35	1.02

^a 公称通径相当于与快换接头连接的软管公称内径, 见 GB/T 2351 或 ISO 4397。

^b F 为倒棱长度或倒圆半径, 其值按有关零件倒圆与倒角标准选用。



注：表面粗糙度的数值以 μm 为单位。

图 3 B 系列液压快换接头——公称通径 40 和 50

表 3 B 系列液压快换接头尺寸——公称通径 40 和 50

单位为毫米

公称通径 ^a	测量直径 A	B	C	D min	E	F ^b	G min	H	J min	K max	L ±0.002 5	M max	N
40	59.13	47.96 48.06	44.4 44.5	8.89	38.05 38.15	1.4 2.25	32.56	38.91 39.17	53.34	21°	7.938	10	26.36 26.87
50	85.6	66.55 66.68	63.14 63.27	10.16	53 53.16	1.4 2.25	38.1	45.16 45.42	65.02	21°	12.7	15	32 32.51

^a 公称通径相当于与快换接头连接的软管公称内径, 见 GB/T 2351 或 ISO 4397。

^b F 为倒棱长度或倒圆半径, 其值按有关零件倒圆与倒角标准选用。

表 4 压力等级^a

接头 公称通径 ^b	A 系列		B 系列	
	最大工作压力 ^c / MPa(bar)	最小爆破压力 ^d / MPa(bar)	最大工作压力 / MPa(bar)	最小爆破压力 / MPa(bar)
5	— ^e	— ^e	25(250)	100(1 000)
6.3	31.5(315)	126(1 260)	25(250)	100(1 000)
10	31.5(315)	126(1 260)	25(250)	100(1 000)
12.5	25(250)	100(1 000)	25(250)	100(1 000)
20	25(250)	100(1 000)	16(160)	64(640)
25	20(200)	80(800)	10(100)	40(400)
31.5	20(200)	80(800)	— ^e	— ^e
40	16(160)	64(640)	6.3(63)	25(250)
50	10(100)	40(400)	5(50)	20(200)

- a 见 GB/T 7937 或 ISO 2294。
- b 接头公称通径相当于与快换接头连接的软管公称内径,见 GB/T 2351 或 ISO 4397。
- c 检验最大工作压力按照 GB/T 5861 或 ISO 7241-2 的规定,经过 10 万次压力冲击试验。
- d 检验最小爆破压力按照 GB/T 5861 或 ISO 7241-2 的规定,在快换接头连接和分开时分别经过爆破压力试验。
- e 不包括在本范围。

表 5 用手连接时推荐的最大内压力^a

接头 公称通径 ^b	A 系列	B 系列
	内压力 / kPa(bar) ^d	内压力 / kPa(bar)
5	— ^c	1 000(10)
6.3	1 000(10)	1 000(10)
10	1 000(10)	630(6.3)
12.5	630(6.3)	500(5)
20	315(3.15)	250(2.5)
25	250(2.50)	200(2)
31.5	125(1.25)	— ^c
40	63(0.63)	125(1.25)
50	50(0.5)	50(0.5)

- a 见 ISO 2294。
- b 接头公称通径相当于与快换接头连接的软管公称内径,见 GB/T 2351 或 ISO 4397。
- c 不包括在本范围。
- d 1 bar=100 kPa=10⁵ Pa=0.1 MPa;1 Pa=1 N/m²。