

中华人民共和国国家标准

GB/T 38178.1—××××

液压传动 10MPa 系列单出杆缸的安装尺寸 第 1 部分：普通系列

Hydraulic fluid power—Mounting dimensions for single rod cylinders, 10 MPa series—Part 1:Common series

(ISO 10762:2015, Hydraulic fluid power—Mounting dimensions for cylinders, 10 MPa(100 bar) series, MOD)

(征求意见稿)

2024. 5. 8

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是GB/T 38178《液压传动 10 MPa系列单出杆缸的安装尺寸》的第1部分。GB/T 38178已经发布了以下部分：

- 第1部分：普通系列；
- 第2部分：短行程系列。

本文件修改采用ISO 10762:2015《液压传动 10 MPa（100bar）系列单杆缸的安装尺寸》。

本文件与ISO 10762:2015的技术差异及其原因如下：

- 增加了标准的适用范围，以符合GB/T 1.1—2020的要求（见第1章）；
- 用规范性引用的GB/T 17446替换了ISO 5598（见第3章），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 增加了90 mm、110 mm、140 mm、180 mm 四种规格的缸径及相关数据（见表1～表13），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的GB/T 2878.1替换了ISO 6149-1（见表2），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 增加了GB/T 2878.1油口螺纹公差“6H”（见表2），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的GB/T 5277替换了ISO 273（见图3、图4），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 增加了矩形前后盖式的法兰厚度“GF”尺寸及数据（见图3、表3、图4、表4），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 缸径200的“XG”尺寸由“72.5”更改为“72”（见表9，ISO 10762:2015的表9），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 缸径50的“ZL”尺寸由“15”更改为“16”（见表10，ISO 10762:2015的表10），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 增加了油口位置和尺寸、尺寸代码标记以及由行程确定的安装尺寸公差的相关要求（见4.2～4.4）；
- 用规范性引用的GB/T 9094替换了ISO 6099（见4.3、第7章），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的GB/T 2348替换了ISO 3320（见第5章、8.3），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的GB/T 2350替换了ISO 4395（见8.2），以适应我国的技术条件，提高可操作性。

本文件还做了下列编辑性改动：

- 将标准名称更改为《液压传动 10MPa系列单出杆缸的安装尺寸 第1部分：普通系列》；
- 按照我国的机械制图标准重新绘制了图；
- 删除了MT1、MT2、MT4 安装类型中“凸台”两字，以与GB/T 9094保持一致；
- 删除了表7中“摆动角度Z”列，在表内段中陈述；
- 更改了参考文献清单。

本文件由中国机械工业联合会提出。

GB/T 38178.1—XXXX

本文件由全国液压气动标准化技术委员会（SAC/TC3）归口。

本文件起草单位：沈阳东北电力调节技术有限公司。

本文件主要起草人：郑学明、张弢。

引言

GB/T 38178旨在确定10 MPa系列单出杆缸的安装尺寸，拟由两个部分构成。

——第1部分：普通系列。目的是确定10 MPa系列普通单出杆液压缸的安装尺寸。

——第2部分：短行程系列。目的是确定10 MPa系列短行程单出杆液压缸的安装尺寸。

液压传动 10MPa 系列单出杆缸的安装尺寸 第1部分：普通系列

1. 范围

本文件规定了 10 MPa 系列单出杆液压缸的安装尺寸，以满足常用液压缸的互换性要求。

本文件适用于缸径为 40 mm~200 mm 的 10 MPa 系列单出杆液压缸。

注：本文件仅提供基本准则，不限制其技术应用，允许制造商在液压缸的设计中灵活使用。

2. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2348 流体传动系统及元件 缸径及活塞杆直径（GB/T 2348—2018, ISO 3320:2013, MOD）

GB/T 2350 流体传动系统及元件 活塞杆螺纹型式和尺寸系列（GB/T 2350—2020, ISO 4395:2009, MOD）

GB/T 2878.1 液压传动连接 带米制螺纹和 O 形圈密封的油口和螺柱端 第1部分：油口（GB/T 2878.1—2011, ISO 6149-1:2006, IDT）

GB/T 5277 紧固件 螺栓和螺钉通孔（GB/T 5277—1985, eqv ISO 273:1979）

GB/T 9094 流体传动系统及元件 缸安装尺寸和安装型式代号（GB/T 9094—2020, ISO 6099:2018, IDT）

GB/T 17446 流体传动系统及元件 词汇（GB/T 17446—2024, ISO 5598:2020, MOD）

ISO 1179-1 用于液压传动和一般用途的管接头 带 ISO 228-1 螺纹采用弹性密封或金属对金属密封的油口和螺柱端 第1部分：螺纹油口（Connections for general use and fluid power—Ports and stud ends with ISO 228-1 threads with elastomeric or metal-to-metal sealing—Part 1: Threaded ports）

3. 术语和定义

GB/T 17446 界定的术语与定义适用于本文件。

4. 尺寸

4.1 液压缸的安装尺寸应从图1~图13以及对应的表1~表13中选择。

4.2 油口位置、尺寸应符合图2和表2。

4.3 所有尺寸按 GB/T 9094 规定的代码标记。

4.4 由行程确定的安装尺寸极限偏差应符合表14。

5. 缸径

缸径系列应符合 GB/T 2348，见表 1。

6. 活塞行程极限偏差

活塞行程与极限偏差见表 15。

7. 安装型式

本文件包含以下安装型式，符合 GB/T 9094 的代码标识规定：

- ME5：矩形前盖式（见图3和表3）；
- ME6：矩形后盖式（见图4和表4）；
- MP1：后端固定双耳环式（见图5和表5）；
- MP3：后端固定单耳环式（见图6和表6）；
- MP5：带关节轴承，后端固定单耳环式（见图7和表7）；
- MS2：侧面脚架式（见图8和表8）；
- MT1：前端整体耳轴式（见图9和表9）；
- MT4：中间固定或可调耳轴式（见图10和表10）；
- MX1：两端双头螺柱或加长连接杆式（见图11和表11）；
- MX2：后端双头螺柱或加长连接杆式（见图12和表12）；
- MX3：前端双头螺柱或加长连接杆式（见图 13 和表 13）。

8. 活塞杆端部及附件安装的型式和尺寸

- 8.1 带轴肩外螺纹的活塞杆端螺纹尺寸见图1和表1。
- 8.2 如果需要其他的活塞杆直径或杆端螺纹，其应符合 GB/T 2348 和 GB/T 2350。
- 8.3 活塞杆端型式应符合 GB/T 2350。

9. 标注说明

当制造商选择遵守本文件时，宜在测试报告、产品样本和销售文件中作下述说明：“缸的安装尺寸符合 GB/T 38178.1—XXXX 《液压传动 10MPa 系列单出杆缸的安装尺寸 第 1 部分：普通系列》”。

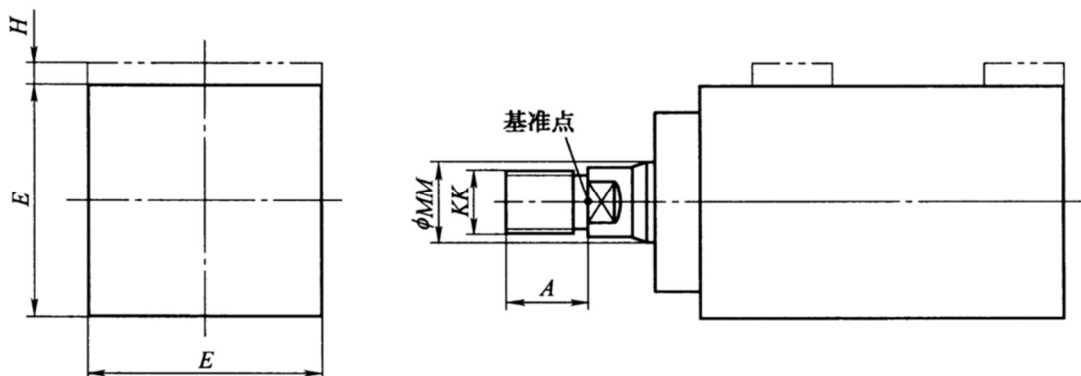


图 1 基本尺寸

表1 基本尺寸

单位为毫米

缸径	MM^a	KK 6g	A max.	E max.	H^b max.
40	18	M14×1.5	18	52	5
	22	M14×1.5	18		
		M16×1.5	22		
	28	M14×1.5	18		
		M20×1.5	28		
50	22	M16×1.5	22	65	5
	28	M16×1.5	22		
		M20×1.5	28		
	36	M16×1.5	22		
		M27×2	36		
63	28	M20×1.5	28	77	3
	36	M20×1.5	28		
		M27×2	36		
	45	M20×1.5	28		
		M33×2	45		
80	36	M27×2	36	96	4
	45	M27×2	36		
		M33×2	45		
	56	M27×2	36		
		M42×2	56		
(90)	45	M33×2	45	105	4
	56	M33×2	45		
		M42×2	56		
	63	M33×2	45		
		M48×2	63		

100	45	M33×2	45	115	5
	56	M33×2	45		
		M42×2	56		
	70	M33×2	45		
		M48×2	63		
(110)	56	M42×2	56	125	—
	70	M42×2	56		
		M48×2	63		
	90	M42×2	56		
		M64×3	85		
125	56	M42×2	56	140	—
	70	M42×2	56		
		M48×2	63		
	90	M42×2	56		
		M64×3	85		
(140)	70	M48×2	63	160	—
	90	M48×2	63		
		M64×3	85		
	110	M48×2	63		
		M80×3	95		
160	70	M48×2	63	180	—
	90	M48×2	63		
		M64×3	85		
	110	M48×2	63		
		M80×3	95		
(180)	90	M64×3	85	205	—
	110	M64×3	85		
		M80×3	95		
	125	M64×3	85		
		M100×3	112		
200	90	M64×3	85	225	—
	110	M64×3	85		
		M80×3	95		
	140	M64×3	85		

		M100×3	112		
<p>注 1：圆括号内尺寸为非优选选用值。</p> <p>注 2：附件安装尺寸见 GB/T 39949.2，图 2 和表 2 给出了油口型式和位置。</p>					
<p>^a 见 8.3。</p> <p>^b 对于 50 mm、63 mm、80 mm、90mm、100 mm 五种缸径，前端盖可增加油口凸起高度；对于 40 mm 缸径，前端盖和后端盖都应增加油口凸起高度。</p>					

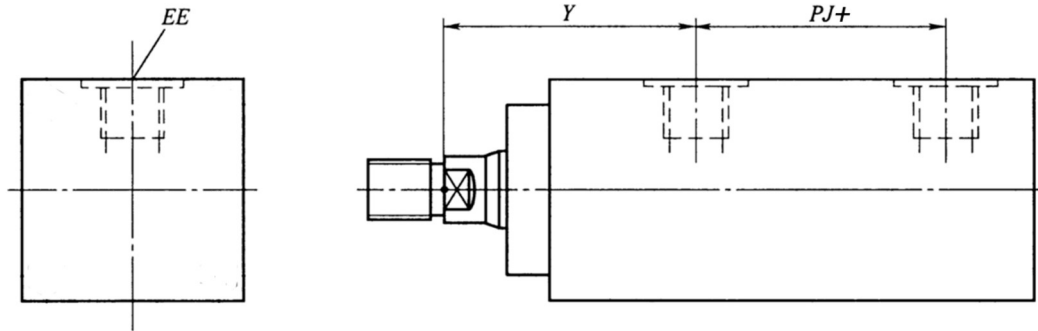


图 2 油口型式和位置

表 2 油口型式和位置

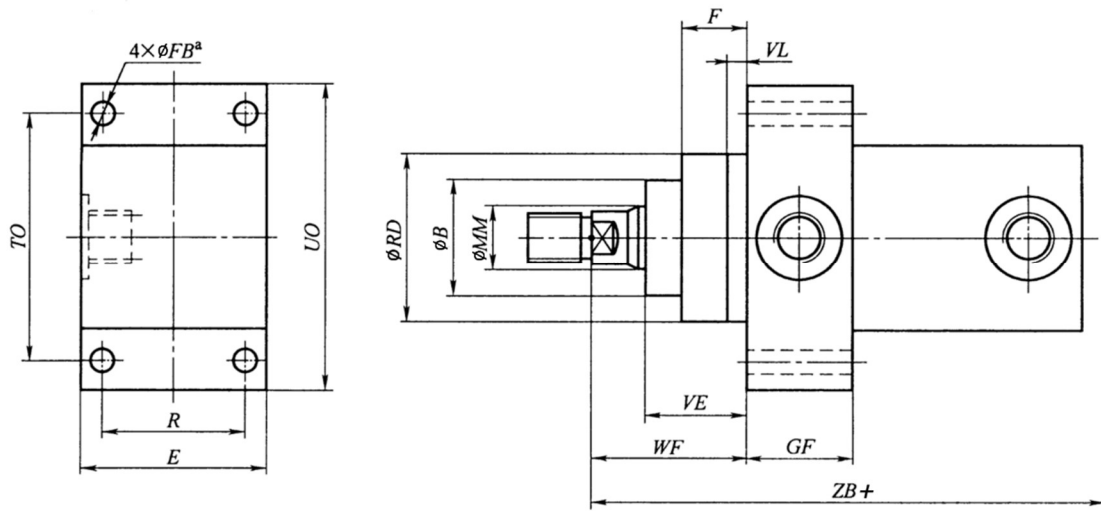
单位为毫米

缸径	EE		Y ^b	PJ ^b
	符合 GB/T 2878.1 ^a 油口 6H	符合 ISO 1179-1 油口		
40	M18×1.5	G3/8	58	58
50	M18×1.5	G3/8	65	58
63	M22×1.5	G1/2	69	66
80	M22×1.5	G1/2	77	74
(90)	M22×1.5	G1/2	77	74
100	M27×2	G3/4	79	86
(110)	M27×2	G3/4	80	93
125	M27×2	G3/4	80	93
(140)	M33×2	G1	85	100
160	M33×2	G1	85	100
(180)	M33×2	G1	85	120
200	M33×2	G1	85	120

注：圆括号内尺寸为非优选选用值。

^a 新产品设计时螺纹油口优先按 GB/T 2878.1 选用。

^b 尺寸 Y 和 PJ 极限偏差与行程有关，见表 14。



^a 安装孔径应符合 GB/T 5277 的中等装配系列规定。

图 3 矩形前盖式 (ME5)

表 3 矩形前盖式 (ME5) 安装尺寸

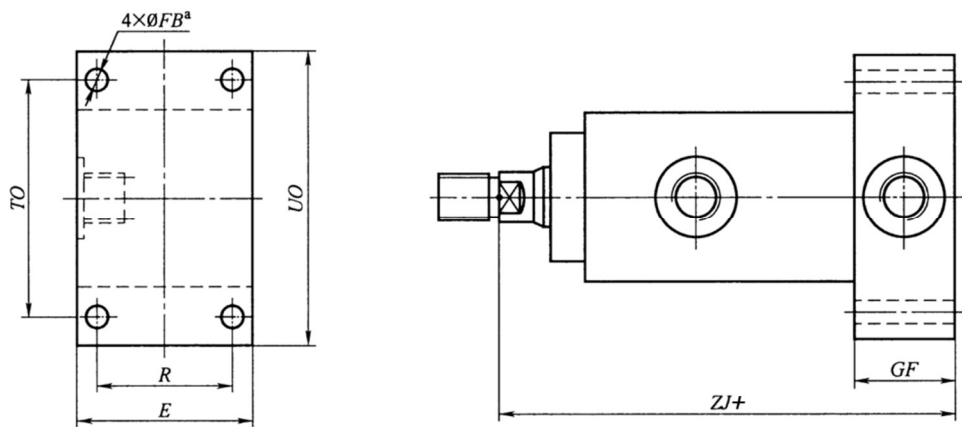
单位为毫米

缸径	MM	RD f8	TO js13	FB H13	R js13	WF ^a	GF	F max.	E max.	UO max.	ZB ^a	VE max.	B max.	VL min.
40	18	51	70	6.6	40	35	38	10	52	86	141	22	30	3
	22												34	
	28												42	
50	22	62	86	9	50	41	38	10	65	105	149	25	34	4
	28												42	
	36												50	
63	28	72	98	9	56	48	38	10	77	118	163	29	42	4
	36												50	
	45												60	
80	36	92	119	11	70	51	45	16	96	143	180	29	50	4
	45												60	
	56												72	
(90)	45	100	128	11	80	51	45	16	105	152	190	29	60	4
	56												72	
	63												80	
100	45	110	138	13.5	90	57	45	16	115	162	204	32	60	5
	56												72	
	70												88	
(110)	56	120	148	15.5	100	57	50	16	125	175	206	32	72	5
	70												88	
	90												108	
	56												72	

125	70	130	168	17.5	110	57	58	16	140	194	209	32	88	5
	90												108	
(140)	70	125	182	20	125	57	58	25	160	220	218	32	88	5
	90	150											108	
	100	160											120	
160	70	125	212	22	140	57	58	25	180	248	228	32	88	5
	90	150											108	
	110	170											133	
(180)	90	150	240	24	155	57	76	25	200	278	240	32	108	5
	110	170											133	
	125	185											148	
200	90	150	268	26	170	57	76	25	225	308	253	32	108	5
	110	170											133	
	140	210											163	

注：圆括号内尺寸为非优选选用值。

^a 尺寸 WF 和 ZB 极限偏差与行程有关，见表 14。



^a 安装孔径应符合 GB/T 5277 的中等装配系列的规定。

图 4 矩形后盖式 (ME6)

表 4 矩形后盖式 (ME6) 安装尺寸

单位为毫米

缸径	E max.	TO js13	FB H13	R js13	ZJ^a	GF	UO max.
40	52	70	6.6	40	132	38	86
50	65	86	9	50	139	38	105
63	77	98	9	56	153	38	118
80	96	119	11	70	168	45	143

(90)	105	128	11	80	178	45	152
100	115	138	13.5	90	187	45	162
(110)	125	148	15.5	100	190	50	175
125	140	168	17.5	110	196	58	194
(140)	160	182	20	125	205	58	220
160	180	212	22	140	213	58	248
(180)	200	240	24	155	223	76	278
200	225	268	26	170	233	76	308
注：圆括号内尺寸为非优选选用值。							
^a 尺寸 Z 极限偏差与行程有关，见表 14。							

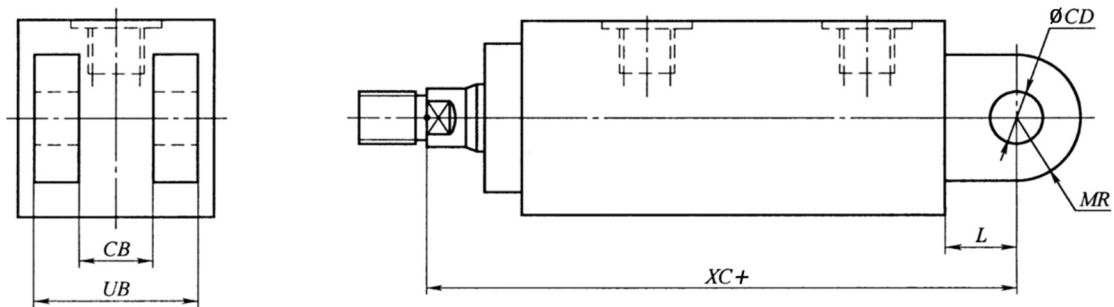


图 5 后端固定双耳环式 (MP1)

表 5 后端固定双耳环式 (MP1) 安装尺寸

单位为毫米

缸径	UB max.	CB A16	CD H9	MR max.	L min.	XC^a
40	43	20	14	17	19	151
50	43	20	14	17	19	158
63	65	30	20	29	32	185
80	65	30	20	29	32	200
(90)	74	35	24	32	35	213
100	83	40	28	34	39	226
(110)	90	45	32	42	41	233
125	103	50	36	50	54	250
(140)	112	55	40	52	55	260
160	125	60	45	53	57	270

(180)	135	65	50	56	60	283
200	145	70	56	59	63	296
注：圆括号内尺寸为非优选选用值。						
^a 尺寸 XC 极限偏差与行程有关，见表 14。						

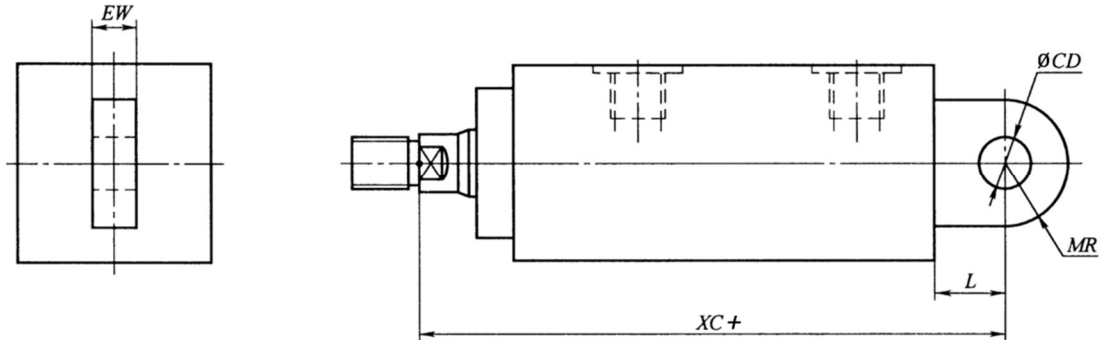


图 6 后端固定单耳环式 (MP3)

表 6 后端固定单耳环式 (MP3) 安装尺寸

单位为毫米

缸径	EW h14	CD H9	MR max.	L min.	XC^a
40	14	16	22.5	20	152
50	16	20	29	25	164
63	20	25	33	31	184
80	22	30	40	38	206
(90)	25	35	45	43	220
100	28	40	50	48	235
(110)	31	45	55	53	244
125	35	50	62	58	254
(140)	39	55	70	65	270
160	44	60	80	72	285
(180)	50	70	90	82	305
200	55	80	100	92	325
注：圆括号内尺寸为非优选选用值。					
^a 尺寸 XC 极限偏差与行程有关，见表 14。					

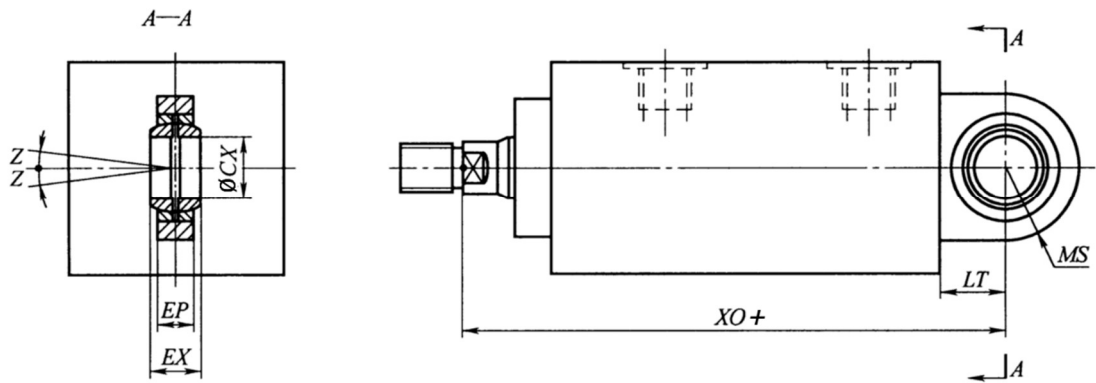


图7 带关节轴承，后端固定单耳环式（MP5）

表7 带关节轴承，后端固定单耳环式（MP5）安装尺寸

单位为毫米

缸径	EP h15	EX		CX		MS	LT	XO ^a
		公称尺寸	极限偏差	公称尺寸	公差			
40	11	14	$\begin{matrix} 0 \\ -0.12 \end{matrix}$	16	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$	22.5	20	152
50	13	16	$\begin{matrix} 0 \\ -0.12 \end{matrix}$	20	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	29	25	164
63	17	20	$\begin{matrix} 0 \\ -0.12 \end{matrix}$	25	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	33	31	184
80	19	22	$\begin{matrix} 0 \\ -0.12 \end{matrix}$	30	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	40	38	206
(90)	21	25	$\begin{matrix} 0 \\ -0.12 \end{matrix}$	35	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	45	43	220
100	23	28	$\begin{matrix} 0 \\ -0.12 \end{matrix}$	40	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	50	48	235
(110)	26	32	$\begin{matrix} 0 \\ -0.12 \end{matrix}$	45	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	55	53	244
125	30	35	$\begin{matrix} 0 \\ -0.12 \end{matrix}$	50	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	62	58	254
(140)	34	40	$\begin{matrix} 0 \\ -0.12 \end{matrix}$	55	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	70	65	270
160	38	44	$\begin{matrix} 0 \\ -0.15 \end{matrix}$	60	$\begin{matrix} 0 \\ -0.015 \end{matrix}$	80	72	285
(180)	42	49	$\begin{matrix} 0 \\ -0.15 \end{matrix}$	70	$\begin{matrix} 0 \\ -0.015 \end{matrix}$	90	82	305
200	47	55	$\begin{matrix} 0 \\ -0.15 \end{matrix}$	80	$\begin{matrix} 0 \\ -0.015 \end{matrix}$	100	92	325
摆动角 Z 最小值为 4°								
注：圆括号内尺寸为非优选选用值。								
* 尺寸 XO 极限偏差与行程有关，见表 14。								

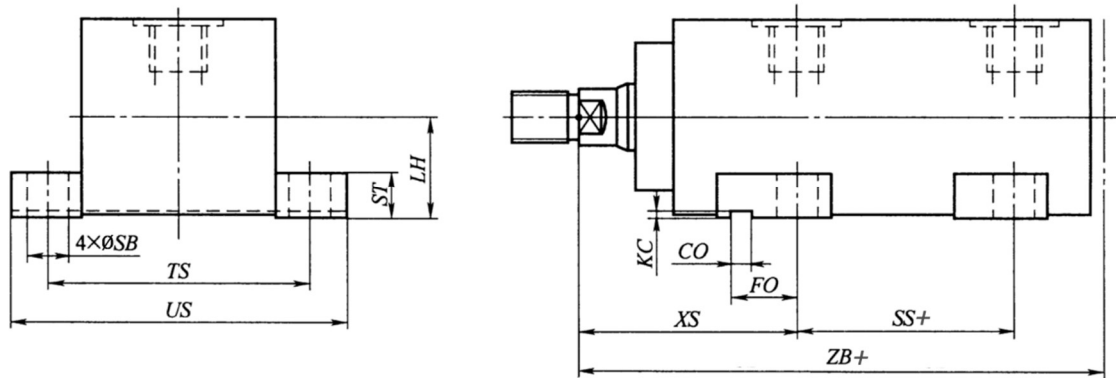


图 8 侧面脚架式 (MS2)

表 8 侧面脚架式 (MS2) 安装尺寸

单位为毫米

缸径	<i>TS</i> js13	<i>SB</i> H13	<i>LH</i> h10	<i>XS</i> ^a	<i>SS</i> ^a	<i>ZB</i> ^a	<i>FO</i> ^b ±0.2	<i>CO</i> ^b N9	<i>KC</i> ^b +0.3 0	<i>ST</i> js18	<i>US</i> max.
40	70	11	25.5	58	59	141	18	6	1.8	12	90
50	83	11	32	65	59	149	19	6	1.8	12	103
63	95	11	38	68	68	163	21	12	3.3	12	115
80	121	14	47.5	77	74	180	30	14	3.8	18	147
(90)	133	16	52	78	80	192	30	14	3.8	21	163
100	145	18	57	79	86	204	30	14	3.8	25	179
(110)	160	20	62	79	90	207	30	14	3.8	28	196
125	175	22	69.5	79	95	209	30	14	3.8	31	216
(140)	190	24	79.5	81	99	218	36	20	4.9	31	237
160	220	26	89.5	83.5	103	228	36	20	4.9	31	269
(180)	242	26	102	83.5	113	240	36	22	4.9	31	293
200	264	26	112	83.5	123	253	36	22	5.4	31	318

注：圆括号内尺寸为非优选选用值。

^a 尺寸 *XS*、*SS*、*ZB* 极限偏差与行程有关，见表 14。

^b 键槽为可选项。

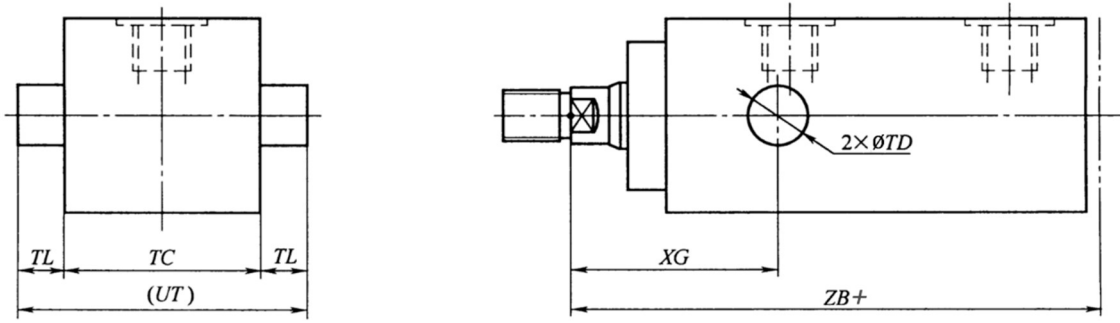


图9 前端整体耳轴式 (MT1)

表9 前端整体耳轴式 (MT1) 安装尺寸

单位为毫米

缸径	TC h14	TL js13	UT	TD f8	XG^a	ZB^a
40	55	12	79	16	54	141
50	68	16	100	20	61	149
63	80	20	120	25	67	163
80	100	25	150	32	73	180
(90)	110	28	166	36	76	190
100	120	32	184	40	79	204
(110)	130	36	202	45	71	206
125	145	40	225	50	71	209
(140)	165	45	255	55	71	218
160	185	50	285	63	72	228
(180)	210	55	320	70	72	240
200	230	63	356	80	72	253

注：圆括号内尺寸为非优选选用值。

^a 尺寸 XG 、 ZB 极限偏差与行程有关，见表 14。

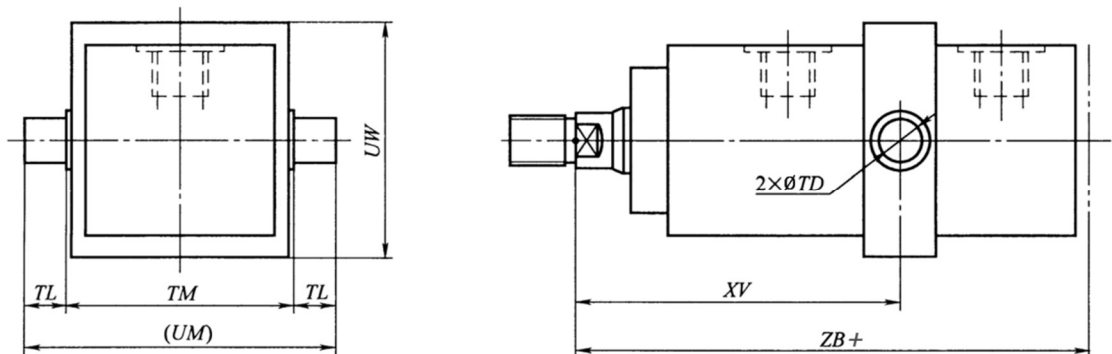


图 10 中间固定或可调耳轴式 (MT4)

表 10 中间固定或可调耳轴式 (MT4) 安装尺寸

单位为毫米

缸径	UW max.	TM h14	TL js13	UM	TD f8	XV^a	ZB^a
40	64	63	12	87	16	制造商与用户双方 商定	141
50	76	76	16	108	20		149
63	89	88	20	128	25		163
80	108	114	25	164	32		180
(90)	118	124	28	180	36		190
100	127	132	32	196	40		204
(110)	140	146	36	218	45		206
125	158	165	40	245	50		209
(140)	175	185	45	275	55		218
160	195	210	50	310	63		228
(180)	220	240	55	350	70		240
200	247	270	63	396	80		253

注：圆括号内尺寸为非优选选用值。

^a 尺寸 XV 、 ZB 极限偏差与行程有关，见表 14。

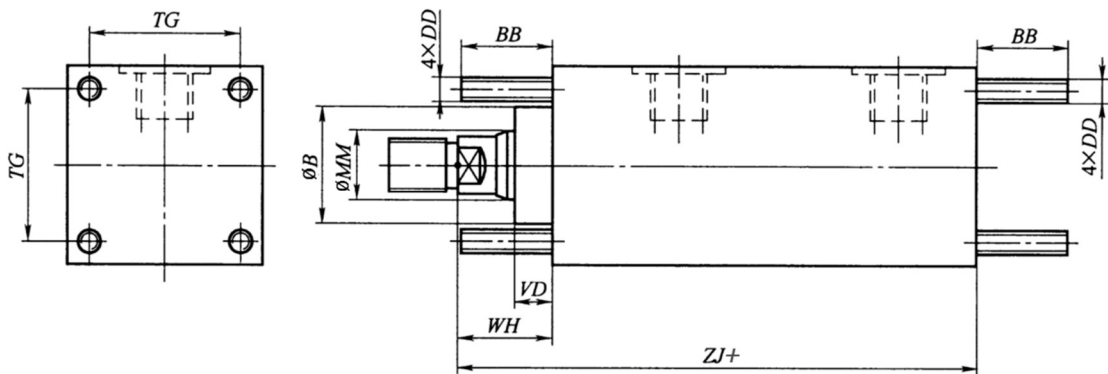


图 11 两端双头螺柱或加长连接杆式 (MX1)

表 11 两端双头螺柱或加长连接杆式 (MX1) 安装尺寸

单位为毫米

缸径	<i>MM</i>	<i>DD</i>	$\begin{matrix} BB \\ +3 \\ 0 \end{matrix}$	<i>WH</i> ^a	<i>ZJ</i> ^a	$\begin{matrix} B \\ f9 \end{matrix}$	$\begin{matrix} VD \\ \text{max.} \end{matrix}$	$\begin{matrix} TG \\ \text{js13} \end{matrix}$
40	18	M6×1	24	25	132	30	12	40
	22					34		
	28					42		
50	22	M8×1	35	32	139	34	15	50
	28					42		
	36					50		
63	28	M8×1	35	38	153	42	19	58
	36					50		
	45					60		
80	36	M10×1.25	35	35	168	50	13	75
	45					60		
	56					72		
(90)	45	M12×1.25	46	41	178	60	16	85
	56					72		
	63					80		
100	45	M14×1.5	46	41	187	60	16	90
	56					72		
	70					88		
(110)	56	M16×1.5	59	41	190	72	16	100
	70					88		
	90					108		
125	56	M16×1.5	59	41	196	72	16	112
	70					88		
	90					108		
(140)	70	M20×1.5	80	37	205	88	12	125
	90					108		
	100					120		
160	70	M20×1.5	80	37	213	88	12	145
	90					108		
	110					133		
(180)	90	M22×1.5	80	37	223	108	12	165
	110					133		
	125					148		
200	90	M24×2	90	37	233	108	12	182
	110					133		
	140					163		
注：圆括号内尺寸为非优选选用值。								
^a 尺寸 <i>WH</i> 、 <i>ZJ</i> 极限偏差与行程有关，见表 14。								

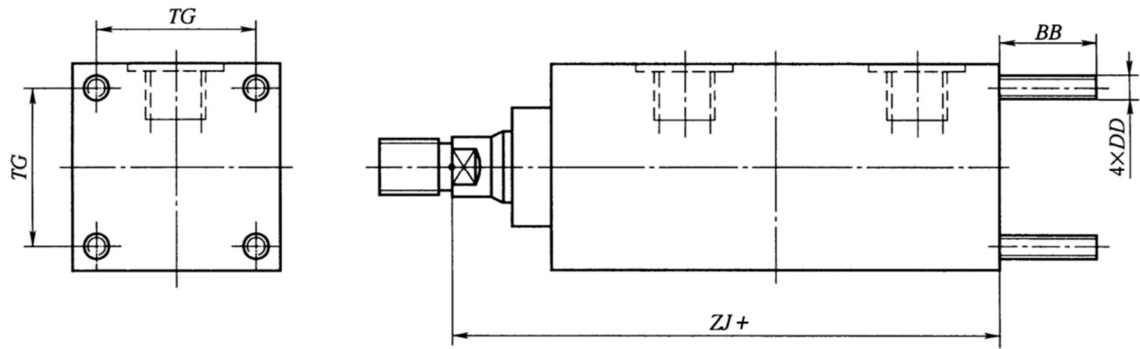


图 12 后端双头螺柱或加长连接杆式 (MX2)

表 12 后端双头螺柱或加长连接杆式 (MX2) 安装尺寸

单位为毫米

缸径	DD	BB $+3$ 0	ZJ^a	TG $js13$
40	M6×1	24	132	40
50	M8×1	35	139	50
63	M8×1	35	153	58
80	M10×1.25	35	168	75
(90)	M12×1.25	46	178	85
100	M14×1.5	46	187	90
(110)	M16×1.5	59	190	100
125	M16×1.5	59	196	112
(140)	M20×1.5	80	205	125
160	M20×1.5	80	213	145
(180)	M22×1.5	80	223	165
200	M24×2	90	233	182

注：圆括号内尺寸为非优选选用值。

^a 尺寸 ZJ 极限偏差与行程有关，见表 14。

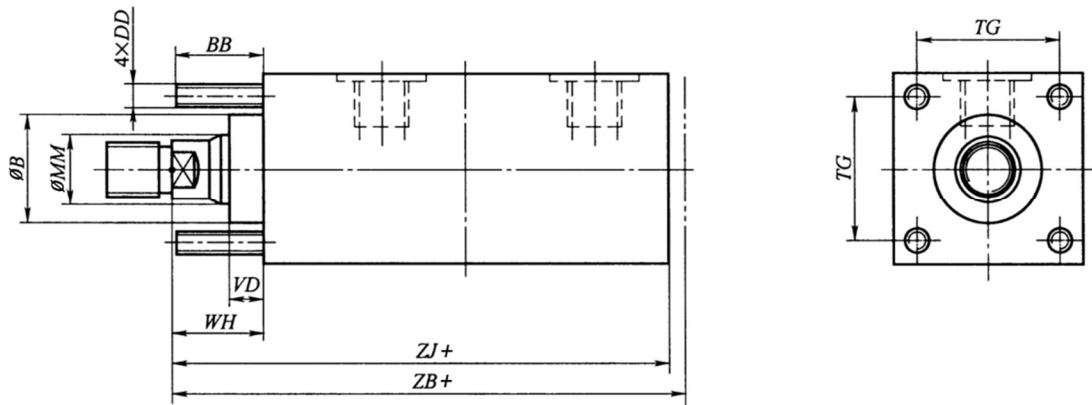


图 13 前端双头螺柱或加长连接杆式 (MX3)

表 13 前端双头螺柱或加长连接杆式 (MX3) 安装尺寸

单位为毫米

缸径	MM	DD	$\begin{matrix} BB \\ +3 \\ 0 \end{matrix}$	WH ^a	ZJ ^a	$\begin{matrix} B \\ f9 \end{matrix}$	$\begin{matrix} VD \\ \text{max.} \end{matrix}$	$\begin{matrix} TG \\ js13 \end{matrix}$	ZB ^a
40	18	M6×1	24	25	132	30	12	40	141
	22					34			
	28					42			
50	22	M8×1	35	32	139	34	15	50	149
	28					42			
	36					50			
63	28	M8×1	35	38	153	42	19	58	163
	36					50			
	45					60			
80	36	M10×1.25	35	35	168	50	13	75	180
	45					60			
	56					72			
(90)	45	M12×1.25	46	41	178	60	16	85	190
	56					72			
	63					80			
100	45	M14×1.5	46	41	187	60	16	90	204
	56					72			
	70					88			
(110)	56	M16×1.5	59	41	190	72	16	100	206
	70					88			
	90					108			

125	56	M16×1.5	59	41	196	72	16	112	209
	70					88			
	90					108			
(140)	70	M20×1.5	80	37	205	88	12	125	218
	90					108			
	100					120			
160	70	M20×1.5	80	37	213	88	12	145	228
	90					108			
	110					133			
(180)	90	M22×1.5	80	37	223	108	12	165	240
	110					133			
	125					148			
200	90	M24×2	90	37	233	108	12	182	253
	110					133			
	140					163			
注：圆括号内尺寸为非优选选用值。									
° 尺寸 <i>WH</i> 、 <i>ZJ</i> 、 <i>ZB</i> 极限偏差与行程有关，见表 14。									

表 14 由行程确定的安装尺寸极限偏差

单位为毫米

安装尺寸识别标志	<i>SS</i> [°]	<i>PJ</i> [°]	<i>WF</i>	<i>WH</i>	<i>XC</i> 或 <i>XO</i> [°]	<i>XG</i>	<i>XS</i>	<i>XV</i>	<i>Y</i>	<i>ZB</i> [°]	<i>ZJ</i> [°]
行程 <i>S</i>	极限偏差										
$S \leq 1250$	±1.5	±1.5	±2	±2	±1.5	±2	±2	±2	±2	max.	±1.5
$1250 < S \leq 3150$	±3	±3	±4	±4	±3	±4	±4	±4	±4		±3
$3150 < S \leq 8000$	±5	±5	±8	±8	±5	±8	±8	±8	±8		±5
° 安装尺寸包括行程。本表中的极限偏差不包括第 6 章的行程长度极限偏差。											

表 15 活塞行程与极限偏差

单位为毫米

行程 <i>S</i>	极限偏差
$S \leq 1250$	+2 0
$1250 < S \leq 3150$	+5 0

GB/T 38178.1—XXXX

$3150 < S \leq 8000$	+8 0
$S > 8000$	+10 0

参考文献

- [1] GB/T 1800.2 产品几何技术规范 (GPS) 线性尺寸公差ISO代号体系 第2部分: 标准公差带代号和孔、轴的极限偏差表
- [2] GB/T 2349 液压气动系统及元件 缸活塞行程系列
- [3] GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求