



MXTP 系列 驱动式液压扳手 操作保养手册



目 录

一、 收货须知（开箱检查）	1
二、 产品描述	1
三、 警告事项及警告标志	2
四、 螺栓预紧力推荐表	3
五、 操作使用	4-6
六、 MXTF 液压扭矩扳手压力-扭矩对照表.....	7-8
七、 故障与排除	9
八、 检查、维修和保养	9-10
九、 液压扳手规格参数表	11
十、 国际单位换算表	12

液压扭矩扳手操作保养手册

本操作手册内容包括 MXTP 系列的液压扭矩扳手操作规程、警告和注意事项以及故障排除。使用前，请仔细阅读本手册，彻底理解其内容并妥善保管。本说明书仅作为最终用户参考。

一、收货须知(开箱检查)

仔细检查产品外观有无损伤，是否有运输损坏。运输损坏不包括在保修范围内。如果发现因货运受损，应及时向货运商申报。货运商应支付运输损坏带来的所有维修和更换费用。

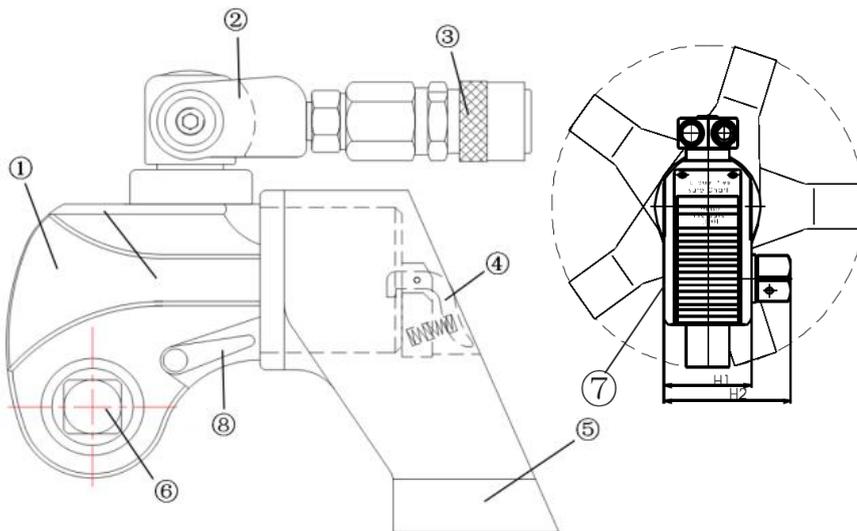
安全第一

液压扭矩扳手是一种动力工具，使用前应仔细阅读所有的说明、警告和注意事项，遵守安全措施以避免在操作设备发生人身或设备的损伤！三江对因为不安全操作及错误操作导致的损坏不负责任。

二、产品描述

三江 MXTP 液压扭矩扳手采用铝钛合金及超高强度合金材料制造，为双作用的液压设计，可以锁紧及松开螺栓连接，广泛适用于扭矩螺栓拆卸，扭矩精确可调，误差不超过±3%。

MXTP 型方头驱动式液压扭矩扳手由：



序号	名称
①	扳手本体
②	360° ×180° 旋转接头
③	快速接头
④	销固装置
⑤	360° 微调式反作用力臂
⑥	四方驱动轴
⑦	驱动轴锁紧器
⑧	快速释放扳机

三、警告事项

一、警告事项



警告 为避免人身伤害及可能的设备损伤, 要确保每一个液压单元能够承受 700bar 的工作压力。

警告 不要超过设备的额定负荷

尽量减少超载的危险; 在系统中使用压力表以显示系统压力。压力表是系统内发生情况的窗口。

使用液压扳手时不得超过其允许的最大扭矩。



警告 尽快用 SANJIANG 原厂零件替换损坏的零件

注意 避免损坏液压油管

使用中应该避免液压油管严重弯曲和缠绕。使用弯曲或缠绕的油管将产生过大的背压。严重弯曲和缠绕使油管内部损坏, 从而过早报废。

防止重物掉到或压到油管上。严重冲击可引起油管内部金属线损坏, 加压时损坏的油管可能破裂。



不能用液压油管拖拉及吊拿其它液压部件(如: 泵、液压扳手、阀等)。



警告 为避免损坏设备及人身伤害, 不得拆掉扳手上的护板, 不得改动扳手及附件, 不得改变旋转接头上的安全阀。

注意 不正确的连接会导致故障及危险。连接前应保持快速接头清洁, 使用后旋上防尘帽。



注意 不得使用破损的套筒和插头。不得用公制套筒扭英制的螺母和螺栓, 反之亦然。



警告 使用 SANJIANG 原厂高性能的套筒。



警告 用插销将套筒驱动头紧固以避免套筒脱落。

四、螺栓预紧力推荐表（表一）

强度等级		4.8	6.8	8.8	10.9	12.9
最小破断强度		392Mpa	588Mpa	784Mpa	941Mpa	1176Mpa
材质		一般构造钢	机械构造钢	铬钼合金钢	镍铬钼合金钢	镍铬钼合金钢
螺栓	螺母(mm)	扭矩 Nm				
M24	S36	314	470	686	981	1176
M27	S41	441	637	1029	1472	1764
M30	S46	588	882	1225	1962	2352
M33	S50	735	1127	1470	2060	2450
M36	S55	980	1470	1764	2453	2940
M39	S60	1176	1764	2156	2943	3626
M42	S65	1519	2352	2744	3826	4606
M45	S70	1764	2744	3136	4415	5390
M48	S75	2254	3430	3920	5592	6664
M52	S80	2744	4116	4704	6573	8330
M56	S85	3528	5149	5978	8437	10290
M60	S90	4018	5978	7742	10791	13230
M64	S95	4998	7448	8820	11998	14994
M68	S100	5684	8526	10780	13645	17053
M72	S105	6468	9800	12642	15527	19405
M76	S110	7350	10780	14700	17644	22050
M80	S115	8143	12250	18130	19547	24429
M85	S120	8820	13720	22050	23773	26459
M90	S130	10584	16170	24500	25407	31752
M100	S145	13720	20090	27440	32935	41160
M110	S155	16366	24990	32732	39287	49098
M120	S175	19894	29890	39788	47756	59682

注：表中数值为德国工业标准，在螺栓达到屈服极限的 80%时所测定的。

建议锁紧扭矩为：表中数值×80%

例如：M52, 8.8 级螺栓，则锁紧力矩为 $4704 \times 80\% = 3763\text{N} \cdot \text{m}$ 拆松力矩为锁紧力矩的 1.5-2 倍。

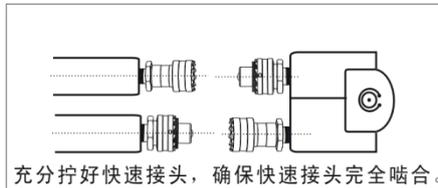
例如：上例锁紧力矩为 $3763\text{N} \cdot \text{m}$ ，则其拆松力矩为 $3763 \times 1.5(2) = 5645(7526)\text{N} \cdot \text{m}$

五、操作使用

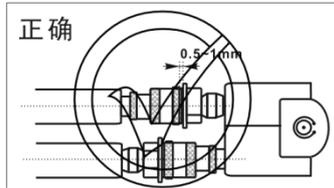
连接 扳手及液压泵是由额定工作压力均为 700Bar 的钢丝编织的复式油管连接。

每根油管的底端均有凹凸接头，以保证泵与扳手之间的正确连接。

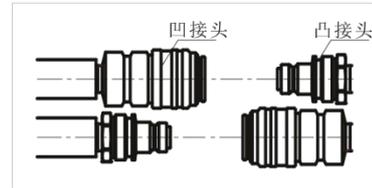
不得随意变动旋转接头上的任何螺栓。这是厂家为了安全而设定的，只有受过专业培训者才能去调节。



图(3)



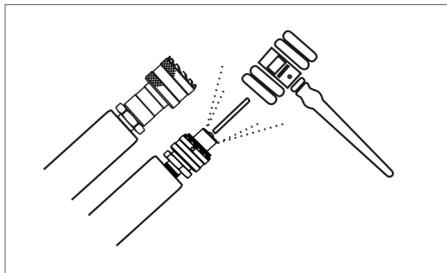
图(4)



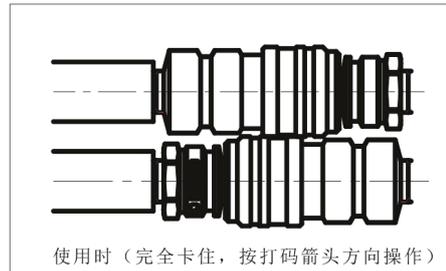
图(5)

快速接头互连时，必须保证啮合后无间隙图(4)，只有这样才能确保连接。使快速接头内单向阀打开，使油路畅通。否则，连接后，接头内钢珠没有相顶，接头内单向阀无法打开，致使油路不通过后，接头内将充满压力，会出现扳手无法运转、从扳手旋转体上的自动泄油口出油等现象。

此时需要拆开所有软管接头，检查所有快速接头内包括扳手接头内钢珠，用手是否可以按动钢珠，有弹性。如果不能按动，此时需要找锤子去敲打接头内的钢珠(图 6)，释放接头里的压力，请注意敲击钢珠时会有液压油喷出，虽然没有危险，但会弄脏您的衣服!直至用手可以按动接头内钢珠为止。再重新连接。



图(6)



图(7)

远离超高压液压油可能喷出的位置;高压液压油泄漏可能穿透你的手，导致严重受伤。

如果液压油喷到你的眼睛里，立即用清水冲洗大约 15 分钟，然后去医院清洗眼睛。

不要碰带压力的软管;如果液压油喷出，会导致严重伤害。

液压软管是消耗性配件，经过肉眼检查没有问题，内部也可能有破裂和针孔;考虑到良好使用状况，应定期更换软管，且使用时应避免出现急弯。

- ◆在安装、移动或在工具上调节附件，或者给工具做保养前，请先关闭泵和断开电源。
- ◆请勿使用损坏的，磨损的或老化的液压油管和装置。
- ◆请勿靠拿管子来移动工具。
- ◆反力臂必须放置在一个绝对停止的位置，请勿把手臂用作固定手柄，做好预防措施确保操作者的手不被夹在手臂和坚固物体中间。

MXTP 系列

驱动换向 按住锁紧器中间的圆型按钮，并轻拉驱动轴，以解开驱动轴与锁紧器的啮合，驱动轴就可以拉出。

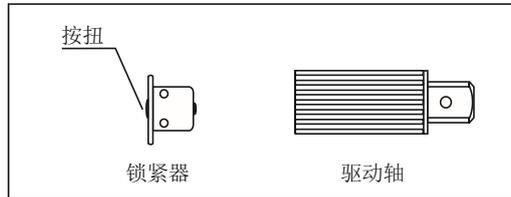
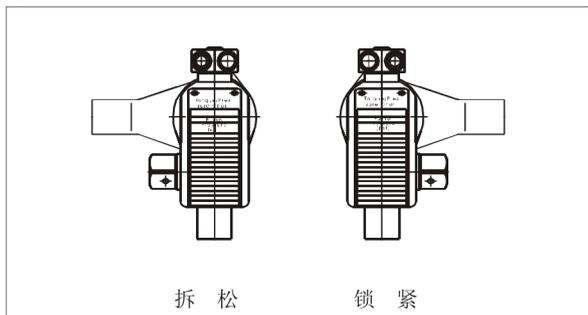


图 (8)

将驱动轴放入扳手内，确定方向图(8)，使其与花键套完全啮合，然后转动驱动轴使之与花键套以及棘轮槽啮合，通过棘轮推动驱动轴转动。

准备 确定是拆松，还是锁紧螺母

通过按下驱动方轴锁紧器;取出方身驱动轴;按图进行左右换向，装上驱动轴锁紧器，拉下反作用力臂上的力臂夹，按合适方位装入反作用力臂。拆锁时方轴方向见 MXTP 液压扭矩扳手选向图(9)所示。



左松右紧

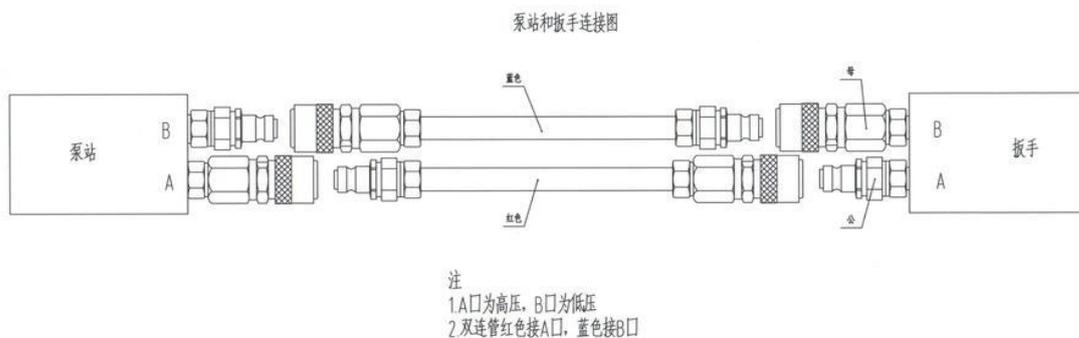
图(9)

连接泵站

将泵的高压出口(H或A)与液压扳手的高压出口(A)、泵的低压出口(B或R)与液压扳手的低压出口(R)分别用高压油管连接起来连接时油管上的快速接头应插到底，然后用手拧紧固定螺母。

仔细检查油管接头是否连接可靠，泵中是否有油。

将泵电源插头插入电源。



警告 严禁油量不足运转!

试运转

- 1、 将扳手置于空地上。
- 2、 打开泵电源开关，启动泵，然后按下开机按钮（自锁式按钮或红色按钮），检查泵是否运转正常。
- 3、 按线控开关上的工作按钮（自复式按钮或绿色按钮），此时方轴开始转动，当听到“啪”的一声，复位扳机跳下，扳手到位停止转动，压力表由“0”急速上升至调定压力，松开按钮，扳手自动回程；当又听到“啪”的一声，扳手自动回程到位，压力表由“0”急速上升至 9Mpa。重新按下按钮，此时扳手转动，一个新的循环开始。反复几次，使扳手空转数次，观察扳手转向，以确定是拆松还是锁紧螺母，无异常时，才能将扳手放至套筒上，拆装螺栓。

注意:扳手临时不用时，可使用开机按钮（自锁式按钮或红色按钮）关闭电机运转，如果长时间不用，应即时关闭油泵电源！

操作调整压力

一手将线控开关按钮按下，当听到扳手“啪”一声，复位扳机跳下，扳手到位停止转动，压力表由“0”急速上升，另一只手调整油泵调压阀，调整压力表中指针至所需压力，并旋紧防松螺母，防止压力变化。

拆松

将泵站压力调整到最高，并旋紧防松螺母，确认扳手转向，确认为拆松方一向，将扳手放到螺母上，找好反作用支点，靠稳，反复执行试运转中第三条动作，直至将螺母拆下。

锁紧

1、力矩设定

首先可根据设计要求设定力矩；如无设计力矩，建议按表(1)螺栓预紧力推荐表中数据来设定力矩。

具体方法为：设定力矩=（表中数据）×（80%–90%）例如：8.8级、M48螺栓，表中建议预紧力为 3920Nm，则设定力矩为：3920×80%=3136Nm。

2、泵站压力设定

根据所需的力矩值及所用扳手型号来设定泵站压力。

如上述 8.8 级、M48 螺栓设定力矩为 3136Nm，选用 3MXTTP 型扳手，则查表中 3MXTTP 一列，查出对应于 3136Nm 力矩时泵站的压力为 46Mpa，所以泵站压力应设定至 46Mpa。

- 3、确定扳手转向确为锁紧方向，将扳手放在螺母上反复执行试运转中第三条的动作，直至螺母不动为止。

使用中扳手卡紧取不下时：解除方法

在操作中，螺栓锁紧后，取扳手时如扳手卡紧取不下，切忌用锤打；而应将线控开关（按钮）按下不松，同时按下复位扳机保持着（图 10），然后放开按钮，接着放开复位扳机，此时扳手会自动松开，取下扳手！或将泵压力再调高一些，将螺栓再拧紧，放开即可！

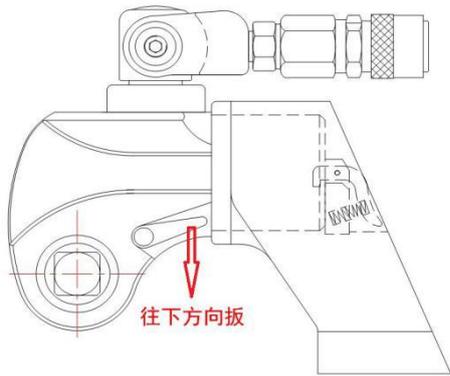


图 10

六、MXTP 液压扭矩扳手 压力——扭矩对照表

型号	1MXTP	3MXTP	5MXTP	8MXTP	10MXTP	15MXTP	20MXTP	25MXTP	35MXTP
扭矩 压力 MPa	N·m	N·m	N·m	N·m	N·m	N·m	N·m	N·m	N·m
7	187	483	757	1139	1573	2205	2692	3798	5002
8	212	553	865	1301	1797	2388	3077	4341	5717
9	239	622	973	1464	2022	2687	3462	4883	6432
10	268	691	1081	1627	2247	2985	3846	5426	7146
11	294	760	1189	1789	2471	3284	4231	5969	7861
12	321	829	1297	1952	2696	3582	4616	6511	8575
13	348	898	1405	2115	2921	3881	5000	7054	9290
14	375	967	1513	2277	3145	4179	5385	7596	10005
15	402	1036	1622	2440	3370	4478	5770	8139	10719
16	428	1105	1730	2603	3595	4776	6154	8681	11434
17	455	1174	1838	2765	3819	5075	6539	9224	12149
18	482	1243	1946	2928	4044	5373	6924	9767	12863
19	509	1312	2054	3090	4268	5672	7308	10309	13578
20	535	1381	2162	3253	4493	5970	7693	10852	14292
21	562	1451	2270	3416	4718	6269	8078	11394	15007
22	589	1520	2378	3578	4942	6567	8462	11937	15722
23	616	1589	2486	3741	5167	6866	8847	12480	16436
24	643	1658	2594	3904	5392	7164	9231	13022	17151
25	669	1727	2703	4066	5616	7463	9616	13565	17866
26	696	1796	2811	4229	5841	7761	10001	14107	18580
27	723	1865	2919	4392	6066	8060	10385	14650	19295

28	750	1934	3027	4554	6290	8358	10770	15193	20009
29	776	2003	3135	4717	6515	8657	11155	15735	20724
30	803	2072	3243	4880	6740	8955	11539	16278	21439
31	830	2141	3351	5042	6964	9254	11924	16820	22153
32	857	2210	3459	5205	7189	9552	12309	17363	22868
33	883	2279	3567	5368	7414	9851	12693	17906	23583
34	910	2348	3675	5530	7638	10149	13078	18448	24297
35	937	2418	3784	5693	7863	10448	13463	18991	25012
36	964	2487	3892	5856	8088	10746	13847	19533	25726
型号	1MXTP	3MXTP	5MXTP	8MXTP	10MXTP	15MXTP	20MXTP	25MXTP	35MXTP
扭矩 压力 MPa	N·m	N·m	N·m	N·m	N·m	N·m	N·m	N·m	N·m
37	991	2556	4000	6018	8312	11045	14232	20076	26441
38	1017	2625	4108	6181	8537	11343	14616	20618	27156
39	1044	2694	4216	6344	8762	11642	15001	21161	27870
40	1071	2763	4324	6506	8986	11940	15386	21704	28585
41	1098	2832	4432	6669	9211	12239	15770	22246	29300
42	1124	2901	4540	6832	9436	12537	16155	22789	30014
43	1151	2970	4648	6994	9660	12836	16540	23331	30729
44	1178	3039	4756	7157	9885	13134	16924	23874	31443
45	1205	3108	4865	7320	10110	13433	17309	24417	32158
46	1231	3177	4973	7482	10334	13731	17694	24959	32873
47	1258	3246	5081	7645	10559	14030	18078	25502	33587
48	1285	3315	5189	7808	10784	14328	18463	26044	34302
49	1212	3396	5310	7995	10988	14696	18836	26336	35017
50	1339	3454	5405	8133	11233	14925	19232	26587	35731
51	1365	3523	5513	8296	11458	15224	19617	27130	36446
52	1392	3592	5621	8458	11682	15522	20001	27672	37160
53	1419	3661	5729	8621	11907	15821	20386	28215	37875
54	1446	3730	5837	8783	12131	16119	20771	28757	38590
55	1472	3799	5946	8946	12356	16418	21155	29300	39304
56	1499	3868	6054	9109	12581	16716	21540	29843	40019
57	1526	3937	6162	9271	12805	17015	21925	30385	40734
58	1553	4006	6270	9434	13030	17313	22309	30928	41448
59	1580	4075	6378	9597	13255	17612	22694	31470	42163
60	1606	4144	6486	9759	13479	17910	23079	32013	42877
61	1633	4213	6594	9922	13704	18209	23463	32556	43592

62	1660	4282	6702	10085	13929	18507	23848	33098	44307
63	1687	4352	6810	10247	14153	18806	24233	33641	45021
64	1713	4421	6918	10410	14378	19104	24617	34183	45736
65	1740	4490	7027	10573	14603	19403	25002	34726	46451
66	1767	4559	7135	10735	14827	19701	25386	35268	47165
67	1794	4628	7243	10898	15052	20000	25771	35811	47880
68	1820	4697	7351	11061	15277	20298	26156	36354	48594
69	1847	4766	7459	11223	15501	21597	26540	37439	49309
70	1874	4835	7567	11386	15726	22055	26925	37981	50024

七、故障与排除

引起的故障	可能引起故障的原因	解决方法
活塞不顶升或回缩	快速接头没有被连接到位	检查快速接头，确保快速接头连接到底
	快速接头有缺陷	替换任何有缺陷的快速接头
	遥控器有缺陷	替换按钮或控制器
	污垢进入泵上的方向控制阀	拆开泵，把方向控制阀擦干净
活塞不回缩	管子接头连接错误	确保泵上的高压接口与工具上的高压接口相连接以及泵上的低压接口与工具上的低压接口相连接
	回油管没有连接好	安全正确的连接回油管
	返回销或弹簧损坏	替换弹簧或销子
油缸不能建立起压力	活塞密封发生泄漏	替换任何有缺陷的密封圈
	接头有缺陷	替换任何有缺陷的接头
方头驱动轴不转动	油渍或污垢存在于棘齿和棘爪间	拆开棘轮部件，擦污垢或油渍
	棘齿或棘爪破旧或损坏	替换任何破旧或损坏的部件
泵不能建立起压力	有缺陷的泄压阀	检查，调节或替换泄压阀
	电压太低	确保电流，电压和其他一些数值符合泵的操作要求
	压力表有缺陷	替换压力表
	油太少	检查和加入足够的泵用油
	过滤器堵塞	检查，擦干净或替换泵用过滤器
螺母随着回程回转	棘轮和止退棘爪未吻合	更换棘爪或更换棘爪的压簧

八、液压扳手的日常保养及运输

一、液压扳手的保养

1. 使用前应检查扳手上各螺钉是否松动，发现有松动，应将拧紧，如不及及时处理导致脱落可能造成设备严重损坏。
2. 扳手内部所有运动部件都应定期涂上优质的 NLGI#2 硫化二钼，在混杂的环境条件下，清洗和润滑都应进行。
3. 快速接头应保持清洁，工作结束后拧上防尘帽，禁止灰尘进入液压系统导致内部阀的失效，造成设备损坏。
4. 连接各设备，切换方向控制阀，加压检查有无异常。
5. 检查配管或设备是否有漏油现象，如有此类情况发生，请查明原因并对此进行处理。
6. 扳手内部结构件都是相连的，如果有一个零件出现故障，势必会对其他零部件造成磨损，所以要定期检查，及时保养。

二、液压扳手噪音/振动声明

液压扳手使用噪声值为: $\leq 70\text{db}$

三、液压扳手运输信息

- 1、搬运时注意轻拿轻放。
- 2、装运时应将产品立式向上，如图 9-1 所示。

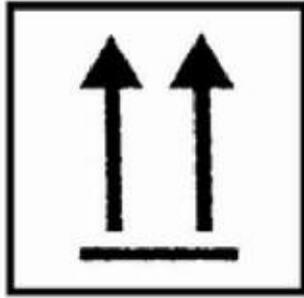


图 9-1

- 3、产品搬运一般采用手提式或小车搬运移动、吊装移动，如图 9-2 所示。

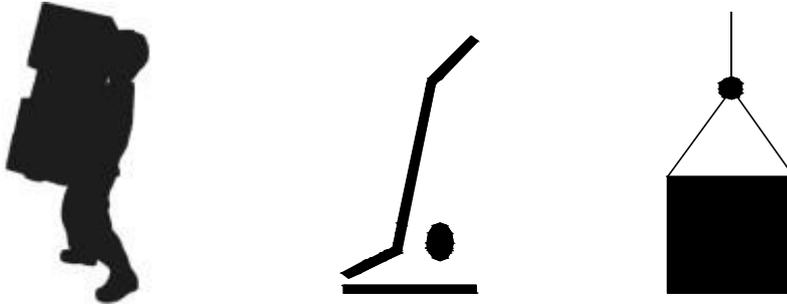
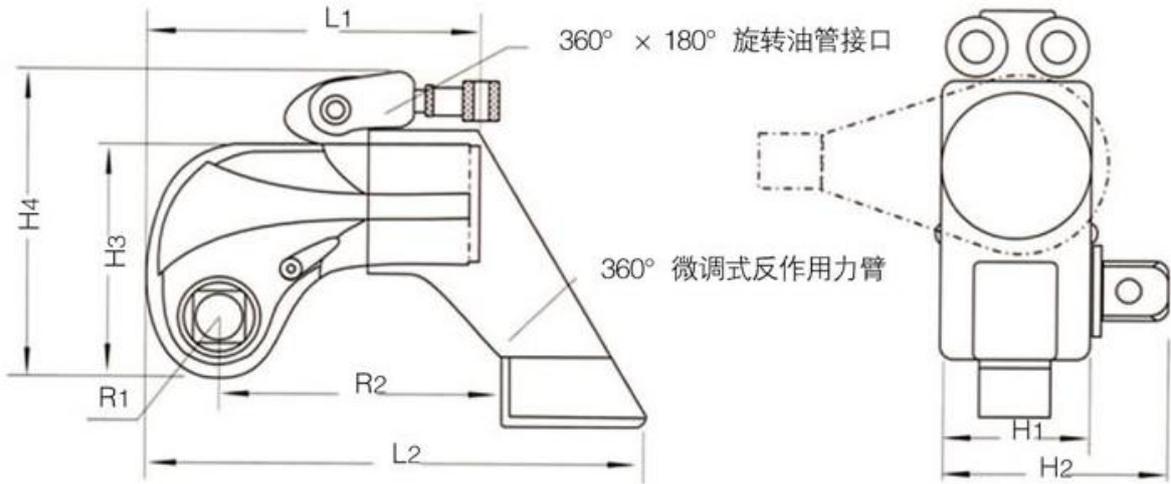


图 9-2

九、 液压扳手规格参数表



型号	1MXTP	3MXTP	5MXTP	8MXTP	10MXTP	15MXTP	20MXTP	25MXTP	35MXTP
扭矩范围 (N.m)	187-1874	483-4835	757-7567	1139-11386	1573-15726	2205-22055	2692-26925	3798-37981	5002-50023
L1	140	169	198	215	240	276	295	320	357
L2	193	242	281	305	359	387	418	463	510
H1	50	69	76	90	100	110	120	137	153
H2	73	101	118	134	144	164	173	202	221
H3	96.5	125	147	159	179	210	222	247	281
H4	138.5	167	189	201	221	252	264	287	321
R1	26	35	40	45	50	58	63	67	77
R2	108	134	156	171	196	205	235	243	271
方轴	3/4" (19*19)	1" (25*25)	1-1/2" (38*38)	1-1/2" (38*38)	1-1/2" (38*38)	2" (51*51)	2" (51*51)	2-1/2" (64*64)	2-1/2" (64*64)
8.8级螺栓	16-36	22-48	27-56	30-64	36-72	39-80	42-90	48-100	64-120
重量(kg)	2.7	4.9	7.7	10.7	14.5	21.5	26	38	50.5

十、国际单位换算公式

长度				
国际单位	转换系数	非国际单位	转换系数	国际单位
毫米 (mm)	×0.03937	寸	×25.4	毫米
厘米 (cm)	×0.3937	寸	×2.51	厘米
米 (m)	×1.0936	码	×0.944	米
千米 (km)	×0.62	里	×1.61	公里
面积				
国际单位	转换系数	非国际单位	转换系数	国际单位
平方毫米 (mm ²)	×0.00155	平方英寸	×645	平方毫米
平方厘米 (cm ²)	×0.155	平方英寸	×6.45	平方厘米
平方米 (m ²)	×10.8	平方英尺	×0.0929	平方米
平方米 (m ²)	×1.2	平方码	×0.836	平方米
公顷 (ha)	×2.47	英亩	×0.405	公顷
平方千米 (km ²)	×0.39	平方英里	×2.59	平方千米
容积				
国际单位	转换系数	非国际单位	转换系数	国际单位
立方厘米 (cm ³)	×0.061	立方英寸	×16.4	立方厘米
升 (L)	×61	立方英寸	×0.016	1 升
毫升 (ML)	×0.034	盎司-流体	×29.6	毫升
升 (L)	×1.06	夸脱	×0.946	1 升
升 (L)	×0.26	加仑	×3.79	1 升
立方米 (m ³)	×1.3	立方码	×0.76	立方米
质量				
国际单位	转换系数	非国际单位	转换系数	国际单位
克 (g)	×0.035	盎司	×28.36	克
千克 (kg)	×2.2	磅	×0.454	公斤
公吨 (t)	×1.1	短吨	×0.907	吨
力				
国际单位	转换系数	非国际单位	转换系数	国际单位
牛顿 (N)	×0.225	磅	×4.45	牛顿
千牛 (KN)	×225	磅	×0.00445	千牛顿
扭矩				
国际单位	转换系数	非国际单位	转换系数	国际单位
牛顿.米 (N.M)	×8.9	磅.英寸	×0.113	牛顿.米

牛顿.米 (N.M)	×0.74	磅.英尺	×1.36	牛顿.米
压强				
国际单位	转换系数	非国际单位	转换系数	国际单位
千帕 (kpa)	×4	英寸水柱	×0.249	千帕
千帕 (kpa)	×0.3	英寸汞柱	×3.38	千帕
千帕 (kpa)	×0.145	磅/英寸 ²	×6.89	千帕
兆帕 (Mpa)	×145	磅/英寸 ²	×0.00689	兆帕
巴 (Bar)	×14.5	磅/英寸 ²	×0.0689	巴
功率				
千瓦 (kw)	×1.34	马力	×0.746	千瓦
瓦特 (w)	×0.74	英寸磅/秒	×1.36	瓦
温度				
°C= (F-32) ÷1.8			F= (°C×1.8) +32	

选择正确的扭矩扳手

在选择液压扳手前请确认一个原则：拆松螺母的扭矩值是锁紧螺母扭矩值的 1.5-2 倍。

本公司提供的扭矩范围最大值，实则是最大的拆松扭矩值，而最大锁紧扭矩值应除以 1.5 倍（即压力不得超过 46MPa）。

售 后 服 务

1. 自客户购买  品牌液压机具产品之日起，三江公司为用户提供十二个月的保质期。
2.  产品在保质期，因材料、制造缺陷引起的质量问题，由三江公司免费更换、维修。
3. 因工作状况不符合规定、意外事故、滥用、操作不当、未经授权的产品改装或修理以及不按规范操作而引起的产品损坏，不属本保修范围。

售后服务热线：15375556108 0555-6062077 邮箱：1900088555@qq.com