



SJF 系列

驱动式液压扭矩扳手

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、 SJF 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 SJF 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。

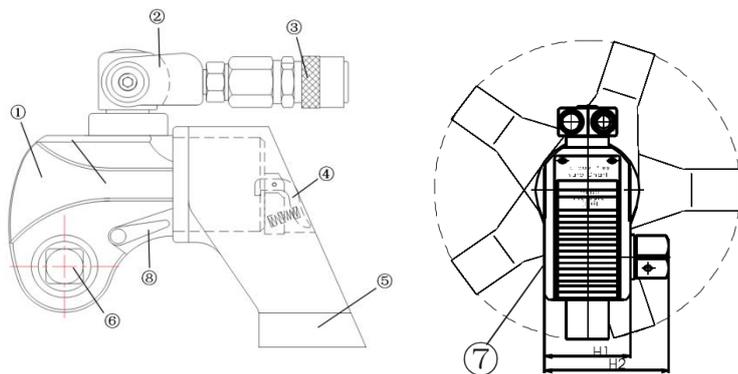
安全第一

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 SJF 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%。

SJF 型方头驱动式液压扭矩扳手由：



图一

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	无

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。



警告 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。

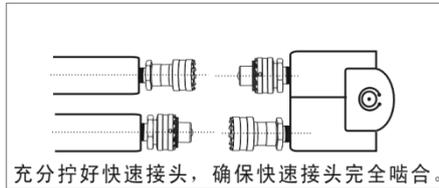
例如：上例锁紧力矩为 $3763\text{N} \cdot \text{m}$ ，则其拆松力矩为 $3763 \times 1.5(2) = 5645(7526)\text{N} \cdot \text{m}$

五、操作使用

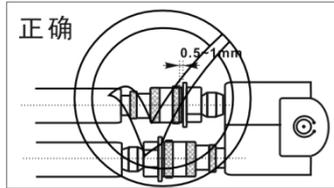
连接 扳手及液压泵是由额定工作压力均为 700Bar 的钢丝编织的复式油管连接。

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。

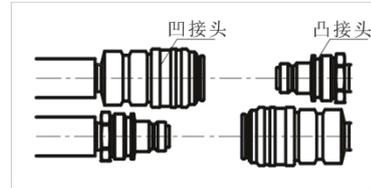
不得随意变动旋转接头上的任何螺栓。这是厂家为了安全而设定的，只有受过专业培训者才能去调节。



图(3)



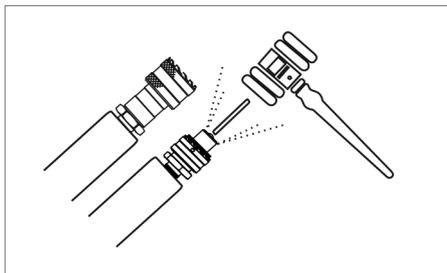
图(4)



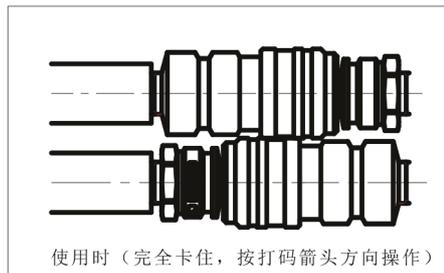
图(5)

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。

SJF 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。

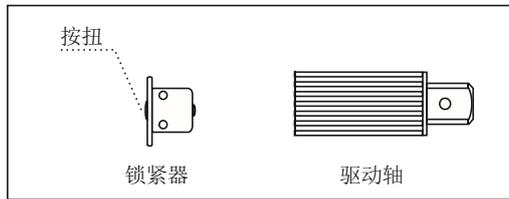
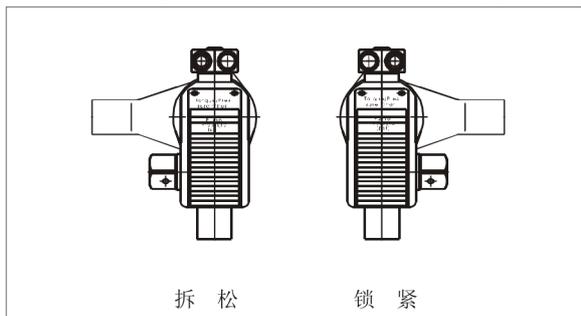


图 (8)

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 SJF 液压扭矩扳手选向图(9)所示。



左松右紧

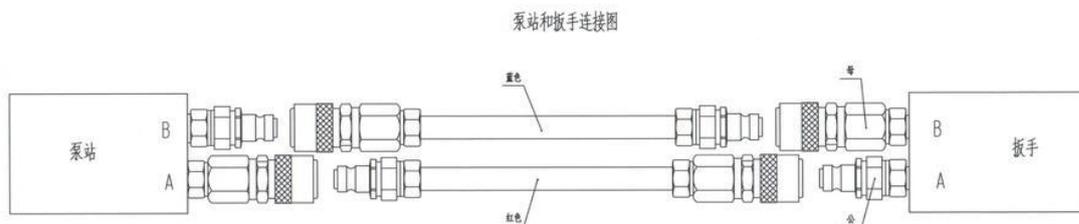
图(9)

连接泵站

将泵的高压出口(H或A)与液压扳手的高压出口(H或A)、泵的低压出口(L或R)与液压扳手的低压出口(L或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。



注
1.A口为高压，B口为低压
2.双接管红色接A口，蓝色接B口

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，当活塞杆运动到极限位置时，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：设定力矩二(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 SJF05 型扳手，则查表中 SJF05 一列，查出对应于 3136Nm 力矩时泵站的压力为 48Mpa，所以泵站压力应设定至 48Mpa。

- 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，应及时联系三江公司，切忌用锤打。

六、 SJF 液压扭矩扳手 压力——扭矩对照表

型号	SJF02	SJF05	SJF08	SJF10	SJF16	SJF20	SJF28	SJF40
压力 MPa	N·m							
7	198	466	790	1000	1563	2176	2881	4044
8	226	533	903	1143	1786	2487	3293	4622
9	255	600	1016	1286	2009	2798	3704	5200
10	283	666	1129	1429	2232	3109	4116	5778
11	311	733	1241	1572	2455	3419	4527	6355
12	340	800	1354	1715	2679	3730	4939	6933
13	368	866	1467	1857	2902	4041	5350	7511
14	396	933	1580	2000	3125	4352	5762	8089
15	425	1000	1693	2143	3348	4663	6174	8666
16	453	1066	1806	2286	3571	4974	6585	9244
17	481	1133	1919	2429	3795	5285	6997	9822
18	510	1199	2032	2572	4018	5595	7408	10400
19	538	1266	2144	2715	4241	5906	7820	10977
20	566	1333	2257	2858	4464	6217	8232	11555
21	595	1399	2370	3001	4688	6528	8643	12133
22	623	1466	2483	3143	4911	6839	9055	12711
23	651	1533	2596	3286	5134	7150	9466	13288
24	679	1599	2709	3429	5357	7461	9878	13866
25	708	1666	2822	3572	5580	7772	10289	14444
26	736	1733	2934	3715	5804	8082	10701	15022
27	764	1799	3047	3858	6027	8393	11113	15600
28	793	1866	3160	4001	6250	8704	11524	16177
29	821	1932	3273	4144	6473	9015	11936	16755
30	849	1999	3386	4286	6696	9326	12347	17333
31	878	2066	3499	4429	6920	9637	12759	17911
32	906	2132	3612	4572	7143	9948	13170	18488
33	934	2199	3724	4715	7366	10258	13582	19066
34	963	2266	3837	4858	7589	10569	13994	19644
35	991	2332	3950	5001	7813	10880	14405	20222
36	1019	2399	4063	5144	8036	11191	14817	20799
37	1047	2466	4176	5287	8259	11502	15228	21377
38	1076	2532	4289	5430	8482	11813	15640	21955

型号	SJF02	SJF05	SJF08	SJF10	SJF16	SJF20	SJF28	SJF40
压力 MPa	Nm							
39	1104	2599	4402	5572	8705	12124	16051	22533
40	1132	2665	4515	5715	8929	12434	16463	23110
41	1161	2732	4627	5858	9152	12745	16875	23688
42	1189	2799	4740	6001	9375	13056	17286	24266
43	1217	2865	4853	6144	9598	13367	17698	24844
44	1246	2932	4966	6287	9821	13678	18109	25421
45	1274	2999	5079	6430	10045	13989	18521	25999
46	1302	3065	5192	6573	10268	14300	18932	26577
47	1331	3132	5305	6715	10491	14610	19344	27155
48	1359	3199	5417	6858	10714	14921	19756	27732
50	1416	3332	5643	7144	11161	15543	20579	28888
51	1444	3398	5756	7287	11384	15854	20990	29466
52	1472	3465	5869	7430	11607	16165	21402	30044
53	1500	3532	5982	7573	11830	16476	21814	30621
54	1529	3598	6095	7716	12054	16786	22225	31199
55	1557	3665	6207	7859	12277	17097	22637	31777
56	1585	3732	6320	8001	12500	17408	23048	32355
57	1614	3798	6433	8144	12723	17719	23460	32932
58	1642	3865	6546	8287	12946	18030	23871	33510
59	1670	3932	6659	8430	13170	18341	24283	34088
60	1699	3998	6772	8573	13393	18652	24695	34666
61	1727	4065	6885	8716	13616	18962	25106	35243
62	1755	4131	6998	8859	13839	19273	25518	35821
63	1784	4198	7110	9002	14063	19584	25929	36399
64	1812	4265	7223	9144	14286	19895	26341	36977
65	1840	4331	7336	9287	14509	20206	26752	37554
66	1868	4398	7449	9430	14732	20517	27164	38132
67	1897	4465	7562	9573	14955	20828	27576	38710
68	1925	4531	7675	9716	15179	21138	27987	39288
69	1953	4598	7788	9859	15402	21449	28399	39865
70	1982	4663	7900	10002	15625	21760	28810	40443

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. 使用前后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：≤70db

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。

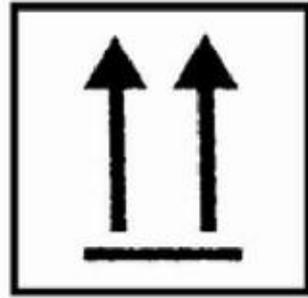


图 9-1

- 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。

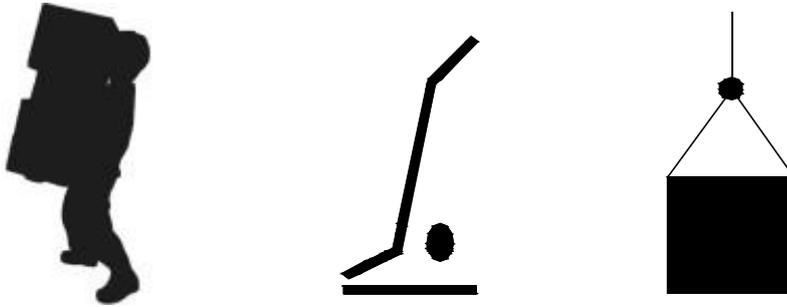
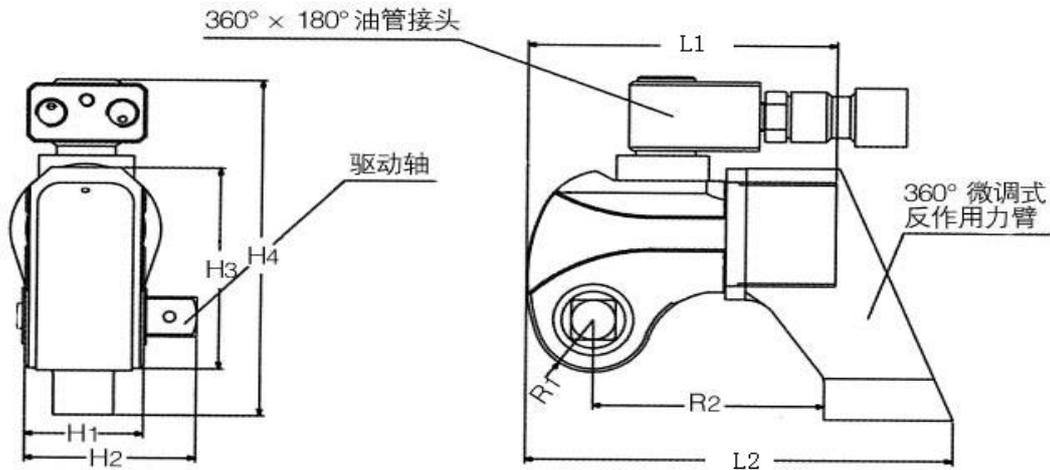


图 9-2

九、 液压扳手规格参数表



型号	SJF02	SJF05	SJF08	SJF10	SJF16	SJF20	SJF28	SJF40
扭矩范围 (Nm)	198-1980	466-4663	798-7987	1000-10005	1562-15622	2176-21765	2880-28812	4040-40440
L1	130	185	214	235	252	278	320	335
L2	180	262	295	328	360	382	462	465
H1	50	70	78	90	105	110	125	135
H2	74	105	122	135	148	163	195	220
H3	98	138	155	173	194	230	237	256
H4	140	180	197	215	240	272	275	298
R1	25	35	41	47	53	61	66	71
R2	98	148	170	200	212	222	256	268
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)
螺栓范围 (mm)	16-36	22-48	27-56	30-64	36-72	39-80	42-90	48-100
重量 (Kg)	2.2	5.4	7.9	12.2	16	21.2	31	38.5

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）。



马鞍山市三江机械有限公司

地址：马鞍山市博望区西工业园 邮编：243131

电话：0555-6062077 15375556108

传真：0555-6061375

Http://www.ahsanjiang.com

E-mail: 1900088555@qq.com