



SJB 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、 SJB 液压扭矩扳手压力-扭矩对照表.....	7
七、 故障与排除	8
八、 检查、维修和保养	8-9
九、 液压扳手规格参数表	10
十、 国际单位换算表	11



液压扭矩扳手操作保养手册

本操作手册内容包括 SJB 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 SJB 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±5%。

SJB 系列液压扭矩扳手系统由驱动轴、反力杆、传力板、快速接头、高压油管、高压泵站及套筒连接而成。选用不同型号驱动轴和套筒附件，在高压泵站油压作用下，即可完成各种螺栓的锁紧和拆松。

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。

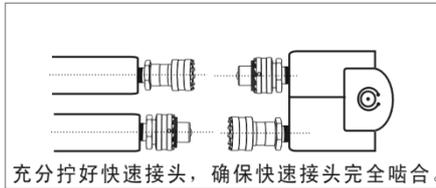
例如：上例锁紧力矩为 $3763\text{N} \cdot \text{m}$ ，则其拆松力矩为 $3763 \times 1.5(2) = 5645(7526)\text{N} \cdot \text{m}$

五、 操作使用

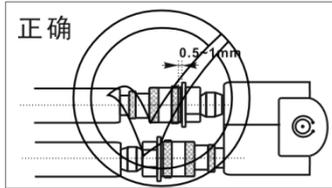
连接 扳手及液压泵是由额定工作压力均为 700Bar 的钢丝编织的复式油管连接。

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。

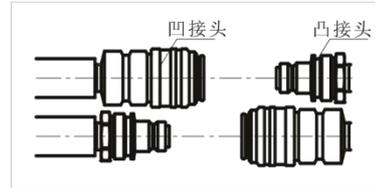
不得随意变动旋转接头上的任何螺栓。这是厂家为了安全而设定的，只有受过专业培训者才能去调节。



图(3)



图(4)

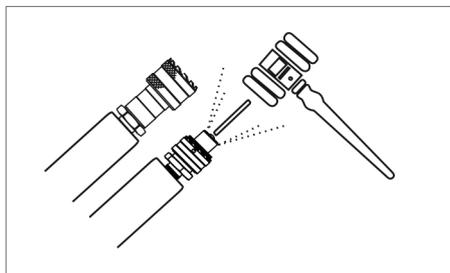


图(5)

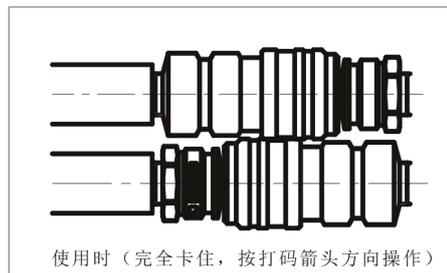
快速接头互连时，必须保证啮合后无间隙图(4)，只有这样才能确保连接。使快速接头内单向阀打开，使油路畅通。否则，连接后，接头内钢珠没有相顶，接头内单向阀无法打开，致使油路不通后，接头内将充满压力，会出现扳手无法运转、从扳手旋转体上的自动泄油口出油等现象。

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。

SJB 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。

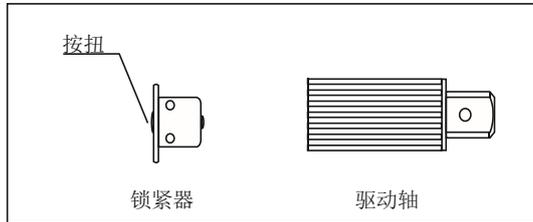
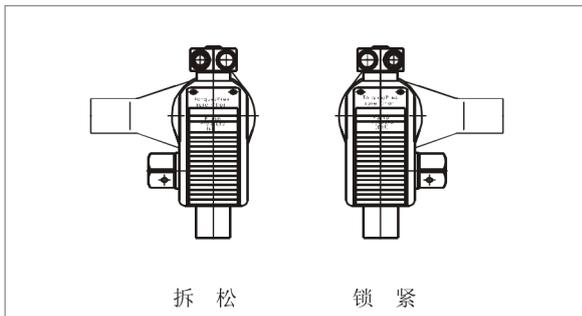


图 (8)

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 SJB 液压扭矩扳手选向图(9)所示。



左松右紧

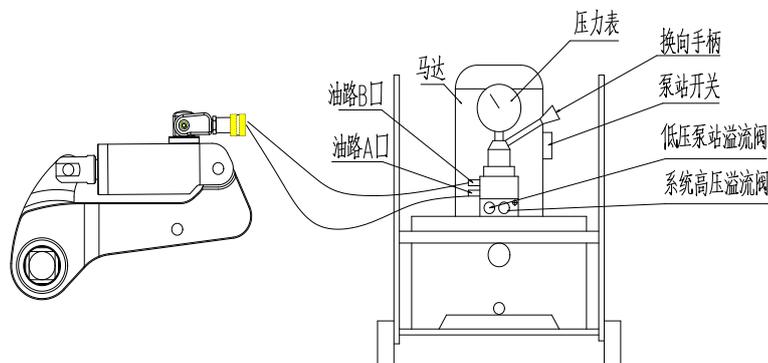
图(9)

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!

2、试运转

(1) 将扳手置于空地上。

(2) 将换向手柄置于 O 位置。

(3) 打开泵站电源开关，启动泵站，检查电机是否运转正常。

(4) 将换向手柄旋置 A 位置（逆时针），扳手开始运转，待活塞杆运动到极限位置时，在将换向手柄置于 B 位置（顺时针），如此反复几次，使扳手空动转数次，观察扳手转向，确定是拆松还是锁紧运动，无异常时，才能将扳手放至套筒上。

3、操作

(1) 确定实际需要的锁紧力矩大小

用户可根据自身设备的设计要求确定锁紧力矩；如无设计要求，建议按表一中的推荐数据来确定。具体方法为：锁紧力矩=（表中数据）×（70-80）%。

例如：8.8 级、M100 螺栓，表中建议预紧力矩为 48683N·m，则实际锁紧力矩为：

$$48683 \times 80\% = 38946 \text{ N} \cdot \text{m}。$$

(2) 确定泵站压力设定值

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、M100 螺栓，锁紧力矩为 38946N·m，则查表二，查出对应于 38946 N·m 力矩时泵站的压力为 47MPa，所以泵站压力应设定为 47MPa。

(3) 泵站压力设定方法

如图 2，将换向手柄旋置 A 位置，启动扳手，观察压力表，当活塞杆运动到极限位置时，压力表指针由“0”急速上升。与此同时，调节泵站上的高压溢流阀旋钮，顺时针调节，压力升高，逆时针调节，压力下降，直至压力表指针指向所需压力，待压力表指针稳定后，拧紧高压溢流阀旋钮的锁紧螺母。

(4) 锁紧螺母

如图 3 所示，为锁紧螺母的情况，先将套筒套在要锁紧的螺母上，再将扳手放在套筒上，使扳手上的方头与套筒上的内四方孔良好配合。然后找好反作用支点，靠稳。开始锁紧，将换向手柄旋至 A 位置（逆时针），扳手开始运转，待活塞杆运动到极限位置时，再将换向手柄置于 B 位置（顺时针），如此反复，使扳手转动数次，直至螺母不动为止。然后将扳手取下。

(5) 拆松螺母

如图 4，为拆松螺母情况，拆松螺母时，先按下并旋出锁固器(6)，取出驱动轴(5)，然后从反方向装上驱动轴(5)和锁固器(6)。将泵站压力调到最高 70MPa，将扳手放在套筒上，找好反作用支点，靠稳，开始拆松，将换向手柄旋至 A 位置（逆时针），扳手开始运转，待活塞杆运动到极限位置时，再将换向手柄置于 B 位置（顺时针），如此反复，使扳手转动数次，直至将螺母拆下

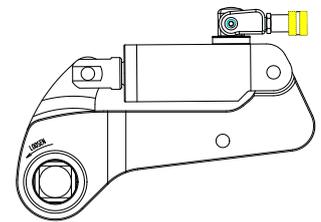


图 3 锁紧

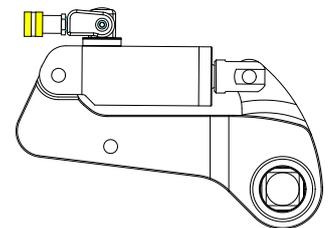


图 4 拆松

六、SJB60 液压扭矩扳手 压力——扭矩对照表（表二）

压力 (Mpa)	扭矩 (Nm)	压力 (Mpa)	扭矩 (Nm)
7	5924	39	33003
8	6770	40	33849
9	7616	41	34695
10	8462	42	35542
11	9309	43	36388
12	10155	44	37234
13	11001	45	38080
14	11847	46	38927
15	12693	47	39773
16	13540	48	40619
17	14386	49	41465
18	15232	50	42312
19	16078	51	43158
20	16925	52	44004
21	17771	53	44850
22	18617	54	45696
23	19463	55	46543
24	20310	56	47389
25	21156	57	48235
26	22002	58	49081
27	22848	59	49928
28	23694	60	50774
29	24541	61	51620
30	25387	62	52466
31	26233	63	53312
32	27079	64	54159
33	27926	65	55005
34	28772	66	55851
35	29618	67	56697
36	30464	68	57544
37	31311	69	58390
38	32157	70	59236

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：≤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。

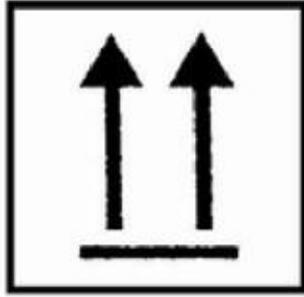


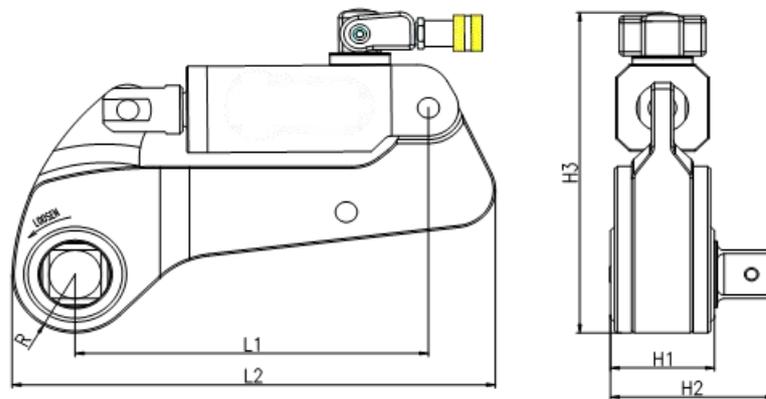
图 9-1

- 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



结构图

型号	SJB60
最小扭矩 Nm	5924
最大扭矩 Nm	59236
精度	±5%
重量 Kg	64
L1	405
L2	549
H1	112
H2	175
H3	352
R	80
驱动轴	64×64

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，实则是拆松时的扭矩值 (36600Nm)，而最大锁紧扭矩值应除以 1.5 倍即 (24400Nm)。

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