



TYD-SDW 型-驱动液压扳手 TYD-SHW 型-中空液压扳手

操作与保养手册



武汉天煜达精密机械有限公司

精益求精 铸造品质典范

科技先行 争创行业先锋



武汉天煜达精密机械有限公司

电话：027-88189983

手机：187-0714-0714

传真：027-88189983

QQ：4170753

地址：武汉市江夏区流芳大道52号光谷芯中心E区15栋



液压扭矩扳手操作保养手册

本操作手册内容包括 TYD-SDW 和 TYD-SHW 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。

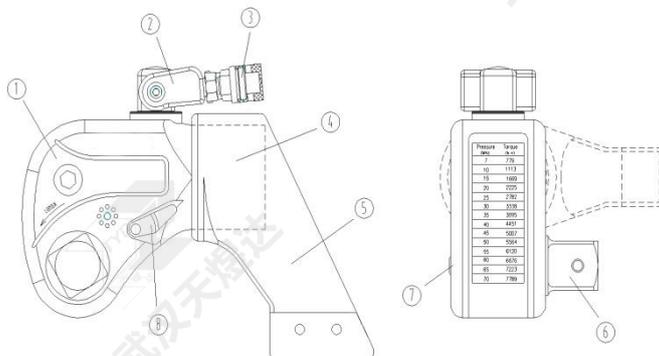
安全第一

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！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

TYD-SDW/TYD-SHW 液压扭矩扳手采用铝钛合金及超高强度合金材料制造，为手动控制，双作用的液压设计，可以锁紧及松开螺栓连接，广泛适用于大力矩螺栓拆卸，扭矩精确可调，误差不超过 $\pm 3\%$ 。

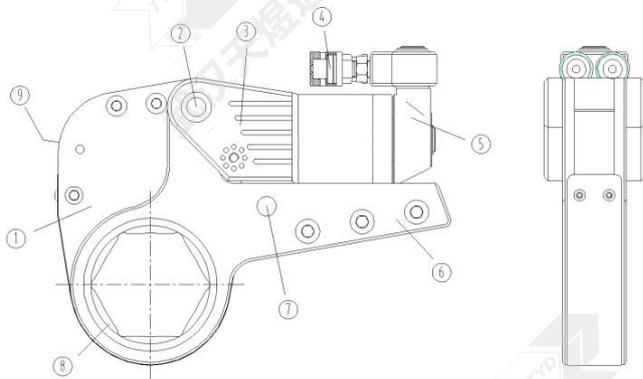
TYD-SDW 型液压扭矩扳手由：



| 序号 | 名称 |
|----|------------------|
| ① | 扳手本体 |
| ② | 360° × 180° 旋转接头 |
| ③ | 快速接头 |
| ④ | 360° 微调式反作用力臂 |
| ⑤ | 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 |

图 (1)

TYD-SHW 型液压扭矩扳手由：



| 序号 | 名称 |
|----|------------------|
| ① | 工作头 |
| ② | 长销轴 |
| ③ | 动力头 |
| ④ | 快速接头 |
| ⑤ | 360° × 360° 旋转接头 |
| ⑥ | 反作用力臂 |
| ⑦ | 快速组合销 |
| ⑧ | 棘轮 |
| ⑨ | 快速释放扳机 |

图 (2)

三 警告事项

-  **警告** 为避免人身伤害及可能的设备损伤，要确保每一个液压元件能够承受 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操作负载，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** 尽量用  原厂零件替换破旧的零件
-  **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。
 不要将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，加压时被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** 不得使用破旧的套筒和插头。不得用公制套筒扭英制的螺母和螺栓，反之亦然。
-  **警告** 使用  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 (1)

| 强度等级 | | 4.8 | | 6.8 | | 8.8 | | 10.9 | | 12.9 | |
|--------|------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|----------|--------|----------|--------|
| 最小破断强度 | | 400 MPa | | 600 MPa | | 800 MPa | | 1000 MPa | | 1200 MPa | |
| 材 质 | | 一般构造用钢 | | 机械构造用钢 | | 铬铝合金钢 | | 镍铬铝合金钢 | | 镍铬铝合金钢 | |
| 螺栓 | 螺母对边 | 扭矩值 | | 扭矩值 | | 扭矩值 | | 扭矩值 | | 扭矩值 | |
| | | M | S | KGM | NM | KGM | NM | KGM | NM | KGM | NM |
| 16 | 24 | 9 | 87 | 13 | 131 | 18 | 174 | 25 | 245 | 30 | 294 |
| 18 | 27 | 13 | 128 | 20 | 192 | 26 | 256 | 37 | 360 | 44 | 432 |
| 20 | 30 | 17 | 170 | 26 | 256 | 35 | 341 | 49 | 479 | 59 | 575 |
| 22 | 34 | 24 | 232 | 36 | 348 | 47 | 465 | 69 | 653 | 80 | 784 |
| 24 | 36 | 30 | 294 | 45 | 442 | 60 | 589 | 84 | 828 | 101 | 994 |
| 27 | 41 | 44 | 432 | 66 | 647 | 88 | 863 | 124 | 1214 | 149 | 1457 |
| 30 | 46 | 60 | 585 | 89 | 877 | 119 | 1171 | 168 | 1646 | 201 | 1975 |
| 33 | 50 | 81 | 796 | 122 | 1195 | 162 | 1593 | 228 | 2240 | 274 | 2688 |
| 36 | 55 | 104 | 1023 | 157 | 1535 | 209 | 2046 | 294 | 2878 | 352 | 3453 |
| 39 | 60 | 135 | 1324 | 203 | 1986 | 270 | 2649 | 380 | 3725 | 456 | 4469 |
| 42 | 65 | 167 | 1638 | 251 | 2457 | 334 | 3277 | 470 | 4608 | 564 | 5529 |
| 45 | 70 | 209 | 2045 | 313 | 3068 | 417 | 4090 | 587 | 5752 | 704 | 6903 |
| 48 | 75 | 251 | 2461 | 376 | 3691 | 502 | 4921 | 706 | 6921 | 847 | 8305 |
| 52 | 80 | 325 | 3181 | 487 | 4771 | 649 | 6362 | 913 | 8946 | 1095 | 10736 |
| 56 | 85 | 404 | 3956 | 605 | 5934 | 807 | 7912 | 1135 | 11127 | 1362 | 13352 |
| 60 | 90 | 504 | 4932 | 755 | 7398 | 1006 | 9864 | 1415 | 13871 | 1698 | 16645 |
| 64 | 95 | 608 | 5960 | 912 | 8940 | 1216 | 11920 | 1710 | 16762 | 2052 | 20115 |
| 68 | 100 | 738 | 7230 | 1107 | 10845 | 1475 | 14460 | 2075 | 20335 | 2450 | 24401 |
| 72 | 105 | 885 | 8669 | 1327 | 13003 | 1769 | 17337 | 2488 | 24381 | 2985 | 29257 |
| 76 | 110 | 1050 | 10287 | 1574 | 15430 | 2099 | 20573 | 2952 | 28931 | | 34717 |
| 80 | 115 | 1234 | 12094 | 1851 | 18141 | 2468 | 24188 | 3471 | 34014 | | 40815 |
| 85 | 120 | 1493 | 14636 | 2240 | 21953 | 2987 | 29271 | | 41163 | | 49395 |
| 90 | 130 | 1787 | 17510 | 2680 | 26266 | 3573 | 35021 | | 49248 | | 59098 |
| 100 | 145 | 2484 | 24341 | 3726 | 36512 | | 48683 | | 68460 | | 82152 |
| 110 | 155 | 3342 | 32751 | | 49126 | | 65501 | | 92111 | | 110533 |
| 120 | 175 | 4378 | 42902 | | 64354 | | 85805 | | 120663 | | 144795 |
| 125 | 180 | | 48683 | | 73024 | | 97366 | | 136920 | | 164304 |

注：表中数值为螺栓达到屈服极限的 60%时所测定。

建议锁紧扭矩为：表中数值 × (70 — 80) %

例如：M52，8.8 级螺栓，则锁紧力矩为 $6362 \times (70 - 80) \% = 4453 - 5090 \text{ N} \cdot \text{m}$

拆松力矩为锁紧力矩的 1.5-2 倍

例如：上例锁紧力矩为 4453 N·m，则其拆松力矩为 $4453 \times 2 = 8906 \text{ N} \cdot \text{m}$

五 操作使用

连接 扳手及液压泵是由工作压力均为 700bar 的钢丝编织的复式油管连接的。
 每根油管的底端均有凹接头以及凸接头，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。

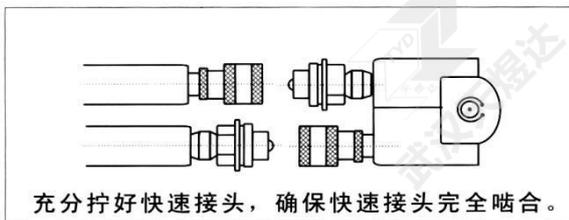


图 (3)

快速接头互连时，必须保证啮合后间隙之间距离 $<1\text{mm}$ (图 4)，只有这样才能确保接头内单向阀打开，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，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。

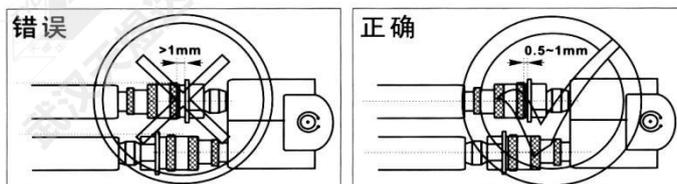


图 (4)

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 5)，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。

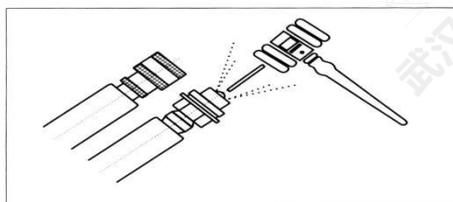


图 (5)

TYD-SDW 系列

驱动换向 按住锁紧器中间的圆型按钮 (图 6)，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。

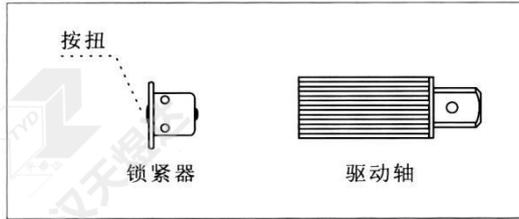
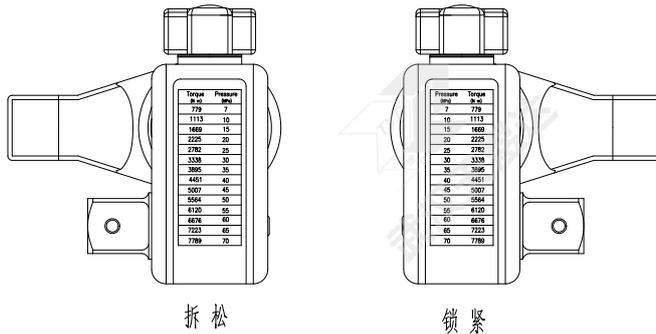


图 (6)

将驱动轴放入扳手内，确定方向（图 7），使其与花键套完全啮合，然后转动驱动轴使之于花键套以及棘轮槽啮合，通过棘轮推动驱动轴转动。



左松右紧
图 (7)

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，接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 TYD-SDW 液压扭矩扳手选向图（7）所示。

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（B 或 R）与液压扳手的低压出口（B 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。

警告 严禁无油运转！

试运转

将扳手置于空地上。

打开泵电源开关，启动泵，检查泵是否运转正常。

按线控开关上的任意一只按钮，此时方轴开始转动，当听到“咔嚓”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“咔嚓”的一声，扳手自动回程到位，压力表由“0”急速上升至 7.5MPa。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，以确定是将扳手放至套筒上。

注意： 扳手不用时，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”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，另一只手调整油泵调压阀，调整压力表中指针至所需压力。

拆松

将泵站压力调整到最高，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=（表中数矩）×（70%~80%）

例如：M48 是螺栓、8.8 级，表中建议预紧力为 4921N. m，则设定力矩为：

$4921 \times 75\% = 3691\text{N. M}$

2、泵站压力设定

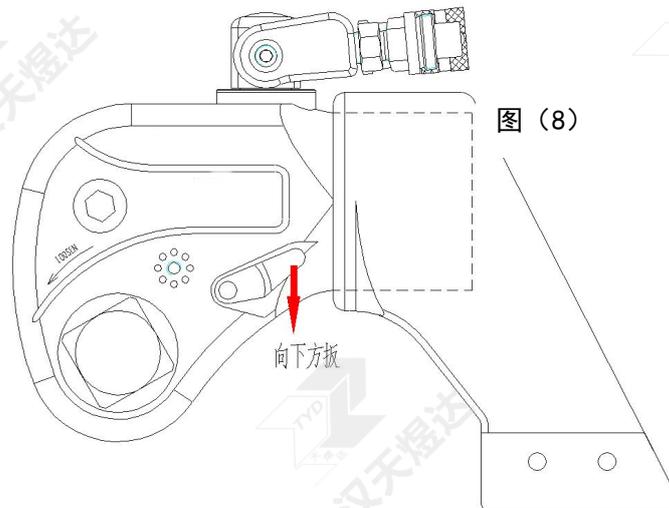
根据所需的力矩值及所用的扳手型号来设定泵站压力。

如上述 M48 螺栓、8.8 级设定力矩为 3691N. m，选用 TYD-SDW2 型扳手，则查表中 TYD-SDW2 一列，查出对应于 3691N. m 力矩时泵站的压力为 59Mpa，所以泵站压力应设定至 59Mpa。

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：

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，同时按下快速释放杆保持着（图 8），然后放开按钮，此时扳手会自动松开，取下扳手！或将泵压力再提高一些，将螺栓再拧紧，放松即可！



TYD-SHW 系列

工作头与动力头的组合与拆分

将动力头上的长销轴卡入工作头的沟头，然后按下动力头，对齐组合销口，再插入快速组合销定位（图 9）。

拉出快速组合销，向上拉起动力头，然后沿着沟槽方向，将动力头和工作头分开（图 10）。

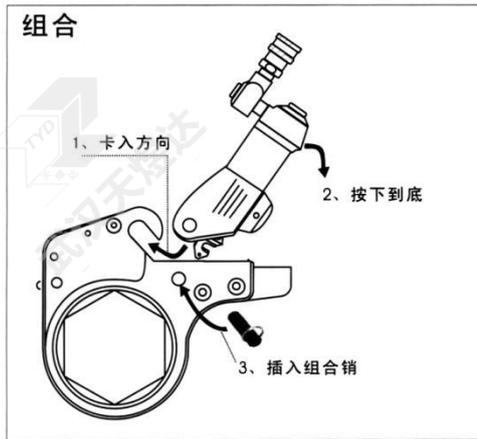


图 (9)



图 (10)

方向位置

中空扳手的松紧程序也是左松右紧，工作时移动要确保反作用力臂或直角靠在一个牢固的反作用支点上。

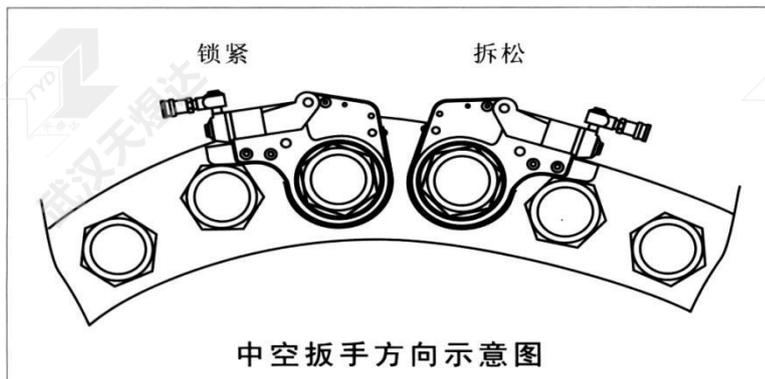


图 (11)

准备 确定要拆松（锁紧）螺母的大小，选择适合的动力头、工作头及变径套附件。

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（B 或 R）与液压扳手的低压出口（B 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。

将泵的动力插头插入电源。

警告 严禁无油运转！

试运转

将扳手置于空地上。

打开泵的动力开关，启动泵，检查泵是否运转正常。

按线控开关上的任意一只按钮，此时棘轮开始转动，当听到“咔嚓”的一声，扳手运转到位停止转动，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“咔嚓”的一声，扳手自动回程到位，压力表由“0”急速上升至 7.5Mpa。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。

注意：扳手不用时，应即时关闭油泵电源！

操作

调整压力

一手将线控开关按钮下，当听到扳手“咔嗒”一声，复位扳机跳下，扳手到位停止转动，压力表由“0”急速上长，另一只手调整油泵压阀，调整压力表中指针至所需压力。

拆松

将泵站压力调整到最高，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，反复执行第二项中第三条动作，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=（表中数矩）×（70% - 80%）

例如：8.8级、M48 是螺栓，表中建议预紧力为 4921N.m，则设定力矩为：

$4921 \times 75\% = 3691\text{N.m}$ 。

2、泵站压力设定

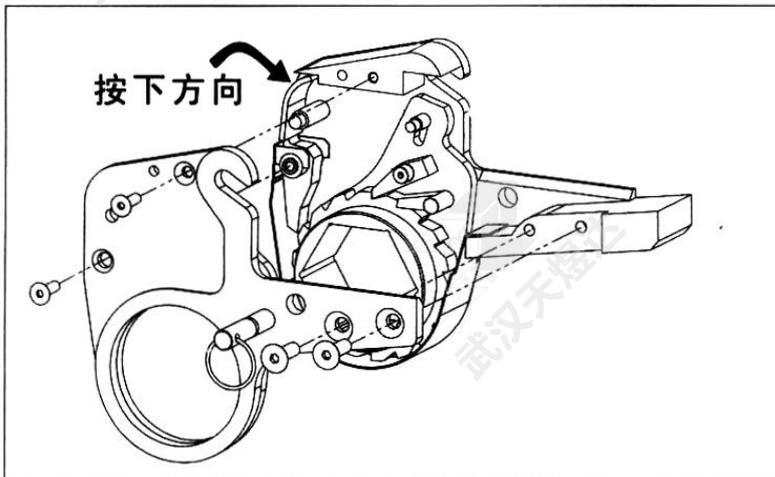
根据所需的力矩值及所用扳手型号来设定泵站压力。

如上述 8.8 级、M48 是螺栓设定力矩为 3691N.m，选用 TYD-SHW2 型扳手，则查表中 TYD-SHW2 一列查出对应于 3691N.m 力矩时泵站的压力为 47Mpa，所以泵站压力应设定至 47Mpa。

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第二项中第三条的动作，直至螺母不动为止。

使用中扳手卡紧取不下时：

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，同时按下快速释放杆保持着（图 12），然后放开按钮，此时扳手会自动松开，取下扳手！



图（12）

六、TYD-SDW 液压扭矩扳手压力 — 扭矩对照表

表 (2)

| 型号 | TYD-SDW1 | TYD-SDW2 | TYD-SDW3 | TYD-SDW4 | TYD-SDW5 | TYD-SDW6 | TYD-SDW7 | TYD-SDW8 | TYD-SDW9 | TYD-SDW10 | TYD-SDW11 |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 压力 MPa | 扭矩 Nm | 扭矩 Nm |
| 7 | 185 | 436 | 779 | 1072 | 1553 | 2050 | 2721 | 3493 | 4963 | 6009 | 7032 |
| 8 | 212 | 499 | 890 | 1225 | 1775 | 2343 | 2991 | 3992 | 5672 | 6867 | 8036 |
| 9 | 238 | 561 | 1001 | 1378 | 1996 | 2636 | 3365 | 4491 | 6381 | 7726 | 9041 |
| 10 | 265 | 623 | 1113 | 1531 | 2218 | 2929 | 3739 | 4990 | 7090 | 8584 | 10045 |
| 11 | 291 | 686 | 1224 | 1684 | 2440 | 3222 | 4113 | 5489 | 7798 | 9442 | 11050 |
| 12 | 318 | 748 | 1335 | 1837 | 2662 | 3514 | 4486 | 5988 | 8507 | 10301 | 12054 |
| 13 | 344 | 810 | 1447 | 1990 | 2884 | 3807 | 4860 | 6487 | 9216 | 11159 | 13059 |
| 14 | 370 | 873 | 1558 | 2143 | 3106 | 4100 | 5234 | 6986 | 9925 | 12018 | 14063 |
| 15 | 397 | 935 | 1669 | 2296 | 3327 | 4393 | 5608 | 7484 | 10634 | 12876 | 15068 |
| 16 | 423 | 998 | 1780 | 2449 | 3549 | 4686 | 5982 | 7983 | 11343 | 13734 | 16072 |
| 17 | 450 | 1060 | 1892 | 2602 | 3771 | 4979 | 6356 | 8482 | 12052 | 14593 | 17077 |
| 18 | 476 | 1122 | 2003 | 2755 | 3993 | 5272 | 6730 | 8981 | 12761 | 15451 | 18081 |
| 19 | 503 | 1185 | 2114 | 2908 | 4215 | 5565 | 7104 | 9480 | 13470 | 16310 | 19086 |
| 20 | 529 | 1247 | 2225 | 3062 | 4436 | 5857 | 7477 | 9979 | 14179 | 17168 | 20090 |
| 21 | 556 | 1309 | 2337 | 3215 | 4658 | 6150 | 7851 | 10478 | 14888 | 18026 | 21095 |
| 22 | 582 | 1372 | 2448 | 3368 | 4880 | 6443 | 8225 | 10977 | 15597 | 18885 | 22099 |
| 23 | 609 | 1434 | 2559 | 3521 | 5102 | 6736 | 8599 | 11476 | 16306 | 19743 | 23104 |
| 24 | 635 | 1496 | 2671 | 3674 | 5324 | 7029 | 8973 | 11975 | 17015 | 20602 | 24108 |
| 25 | 662 | 1559 | 2782 | 3827 | 5546 | 7322 | 9347 | 12474 | 17724 | 21460 | 25113 |
| 26 | 688 | 1621 | 2893 | 3980 | 5767 | 7615 | 9721 | 12973 | 18433 | 22318 | 26117 |
| 27 | 715 | 1683 | 3004 | 4133 | 5989 | 7908 | 10095 | 13472 | 19142 | 23177 | 27122 |
| 28 | 741 | 1746 | 3116 | 4286 | 6211 | 8200 | 10468 | 13971 | 19851 | 24035 | 28126 |
| 29 | 767 | 1808 | 3227 | 4439 | 6433 | 8493 | 10842 | 14470 | 20560 | 24894 | 29131 |
| 30 | 794 | 1870 | 3338 | 4592 | 6655 | 8786 | 11216 | 14969 | 21269 | 25752 | 30135 |
| 31 | 820 | 1933 | 3449 | 4745 | 6876 | 9079 | 11590 | 15468 | 21978 | 26610 | 31140 |
| 32 | 847 | 1995 | 3561 | 4898 | 7098 | 9372 | 11964 | 15967 | 22687 | 27469 | 32144 |
| 33 | 873 | 2057 | 3672 | 5051 | 7320 | 9665 | 12338 | 16466 | 23395 | 28327 | 33149 |
| 34 | 900 | 2120 | 3783 | 5205 | 7542 | 9958 | 12712 | 16965 | 24104 | 29186 | 34153 |
| 35 | 926 | 2182 | 3895 | 5358 | 7764 | 10251 | 13086 | 17464 | 24813 | 30044 | 35158 |
| 36 | 953 | 2244 | 4006 | 5511 | 7986 | 10543 | 13459 | 17963 | 25522 | 30902 | 36162 |
| 37 | 979 | 2307 | 4117 | 5664 | 8207 | 10836 | 13833 | 18462 | 26231 | 31761 | 37167 |
| 38 | 1006 | 2369 | 4228 | 5817 | 8429 | 11129 | 14207 | 18961 | 26940 | 32619 | 38171 |
| 39 | 1032 | 2431 | 4340 | 5970 | 8651 | 11422 | 14581 | 19460 | 27649 | 33478 | 39176 |
| 40 | 1059 | 2494 | 4451 | 6123 | 8873 | 11715 | 14955 | 19959 | 28358 | 34336 | 40180 |
| 41 | 1085 | 2556 | 4562 | 6276 | 9095 | 12008 | 15329 | 20458 | 29067 | 35194 | 41185 |
| 42 | 1111 | 2618 | 4673 | 6429 | 9317 | 12301 | 15703 | 20957 | 29776 | 36053 | 42189 |
| 43 | 1138 | 2681 | 4785 | 6582 | 9538 | 12594 | 16077 | 21456 | 30485 | 36911 | 43194 |
| 44 | 1164 | 2743 | 4896 | 6735 | 9760 | 12886 | 16450 | 21954 | 31194 | 37769 | 44198 |
| 45 | 1191 | 2806 | 5007 | 6888 | 9982 | 13179 | 16824 | 22453 | 31903 | 38628 | 45203 |
| 46 | 1217 | 2868 | 5119 | 7041 | 10204 | 13472 | 17198 | 22952 | 32612 | 39486 | 46207 |
| 47 | 1244 | 2930 | 5230 | 7195 | 10426 | 13765 | 17572 | 23451 | 33321 | 40345 | 47212 |
| 48 | 1270 | 2993 | 5341 | 7348 | 10647 | 14058 | 17946 | 23950 | 34030 | 41203 | 48216 |
| 49 | 1297 | 3055 | 5452 | 7501 | 10869 | 14351 | 18320 | 24449 | 34739 | 42061 | 49221 |
| 50 | 1323 | 3117 | 5564 | 7654 | 11091 | 14644 | 18694 | 24948 | 35448 | 42920 | 50225 |
| 51 | 1350 | 3180 | 5675 | 7807 | 11313 | 14936 | 19068 | 25447 | 36157 | 43778 | 51230 |
| 52 | 1376 | 3242 | 5786 | 7960 | 11535 | 15229 | 19441 | 25946 | 36866 | 44637 | 52234 |
| 53 | 1403 | 3304 | 5898 | 8113 | 11757 | 15522 | 19815 | 26445 | 37575 | 45495 | 53239 |
| 54 | 1429 | 3367 | 6009 | 8266 | 11978 | 15815 | 20189 | 26944 | 38283 | 46353 | 54243 |
| 55 | 1456 | 3429 | 6120 | 8419 | 12200 | 16108 | 20563 | 27443 | 38992 | 47212 | 55248 |
| 56 | 1482 | 3491 | 6231 | 8572 | 12422 | 16401 | 20937 | 27942 | 39701 | 48070 | 56252 |
| 57 | 1508 | 3554 | 6343 | 8725 | 12644 | 16694 | 21311 | 28441 | 40410 | 48929 | 57257 |
| 58 | 1535 | 3616 | 6454 | 8878 | 12866 | 16987 | 21685 | 28940 | 41119 | 49787 | 58261 |
| 59 | 1561 | 3678 | 6565 | 9031 | 13088 | 17279 | 22059 | 29439 | 41828 | 50645 | 59266 |
| 60 | 1588 | 3741 | 6676 | 9185 | 13309 | 17572 | 22432 | 29938 | 42537 | 51504 | 60270 |
| 61 | 1614 | 3803 | 6788 | 9338 | 13531 | 17865 | 22806 | 30437 | 43246 | 52362 | 61275 |
| 62 | 1641 | 3865 | 6899 | 9491 | 13753 | 18158 | 23180 | 30936 | 43955 | 53221 | 62279 |
| 63 | 1667 | 3928 | 7010 | 9644 | 13975 | 18451 | 23554 | 31435 | 44664 | 54079 | 63284 |
| 64 | 1694 | 3990 | 7122 | 9797 | 14197 | 18744 | 23928 | 31934 | 45373 | 54937 | 64288 |
| 65 | 1720 | 4052 | 7233 | 9950 | 14418 | 19037 | 24302 | 32433 | 46082 | 55796 | 65293 |
| 66 | 1747 | 4115 | 7344 | 10103 | 14640 | 19330 | 24676 | 32932 | 46791 | 56654 | 66297 |
| 67 | 1773 | 4177 | 7455 | 10256 | 14862 | 19622 | 25050 | 33431 | 47500 | 57513 | 67302 |
| 68 | 1800 | 4239 | 7567 | 10409 | 15084 | 19915 | 25423 | 33930 | 48209 | 58371 | 68306 |
| 69 | 1826 | 4302 | 7678 | 10562 | 15306 | 20208 | 25797 | 34429 | 48918 | 59229 | 69311 |
| 70 | 1852 | 4364 | 7789 | 10715 | 15528 | 20501 | 27208 | 34928 | 49627 | 60088 | 70315 |

七、TYD-SHW 液压扭矩扳手压力— 扭矩对照表

表 (3)

| 型号 | TYD-SHW1 | TYD-SHW2 | TYD-SHW3 | TYD-SHW4 | TYD-SHW5 | TYD-SHW6 | TYD-SHW7 | TYD-SHW8 |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 压力 MPa | 扭矩 Nm |
| 7 | 345 | 546 | 1055 | 1848 | 2481 | 2909 | 4231 | 5209 |
| 8 | 394 | 624 | 1206 | 2112 | 2836 | 3324 | 4836 | 5953 |
| 9 | 443 | 702 | 1356 | 2377 | 3190 | 3740 | 5440 | 6697 |
| 10 | 492 | 780 | 1507 | 2641 | 3545 | 4156 | 6044 | 7441 |
| 11 | 542 | 858 | 1658 | 2905 | 3899 | 4571 | 6649 | 8185 |
| 12 | 591 | 936 | 1809 | 3169 | 4254 | 4987 | 7253 | 8929 |
| 13 | 640 | 1014 | 1959 | 3433 | 4608 | 5402 | 7858 | 9674 |
| 14 | 689 | 1092 | 2110 | 3697 | 4963 | 5818 | 8462 | 10418 |
| 15 | 739 | 1170 | 2261 | 3961 | 5317 | 6233 | 9067 | 11162 |
| 16 | 788 | 1248 | 2412 | 4225 | 5672 | 6649 | 9671 | 11906 |
| 17 | 837 | 1326 | 2562 | 4489 | 6026 | 7065 | 10275 | 12650 |
| 18 | 886 | 1404 | 2713 | 4753 | 6381 | 7480 | 10880 | 13394 |
| 19 | 935 | 1481 | 2864 | 5017 | 6735 | 7896 | 11484 | 14138 |
| 20 | 985 | 1559 | 3014 | 5281 | 7090 | 8311 | 12089 | 14882 |
| 21 | 1034 | 1637 | 3165 | 5545 | 7444 | 8727 | 12693 | 15626 |
| 22 | 1083 | 1715 | 3316 | 5809 | 7799 | 9142 | 13298 | 16371 |
| 23 | 1132 | 1793 | 3467 | 6073 | 8153 | 9558 | 13902 | 17115 |
| 24 | 1182 | 1871 | 3617 | 6337 | 8508 | 9973 | 14507 | 17859 |
| 25 | 1231 | 1949 | 3768 | 6602 | 8862 | 10389 | 15111 | 18603 |
| 26 | 1280 | 2027 | 3919 | 6866 | 9217 | 10805 | 15715 | 19347 |
| 27 | 1329 | 2105 | 4069 | 7130 | 9571 | 11220 | 16320 | 20091 |
| 28 | 1379 | 2183 | 4220 | 7394 | 9925 | 11636 | 16924 | 20835 |
| 29 | 1428 | 2261 | 4371 | 7658 | 10280 | 12051 | 17529 | 21579 |
| 30 | 1477 | 2339 | 4522 | 7922 | 10634 | 12467 | 18133 | 22324 |
| 31 | 1526 | 2417 | 4672 | 8186 | 10989 | 12882 | 18738 | 23068 |
| 32 | 1576 | 2495 | 4823 | 8450 | 11343 | 13298 | 19342 | 23812 |
| 33 | 1625 | 2573 | 4974 | 8714 | 11698 | 13713 | 19946 | 24556 |
| 34 | 1674 | 2651 | 5124 | 8978 | 12052 | 14129 | 20551 | 25300 |
| 35 | 1723 | 2729 | 5275 | 9242 | 12407 | 14545 | 21155 | 26044 |
| 36 | 1772 | 2807 | 5426 | 9506 | 12761 | 14960 | 21760 | 26788 |
| 37 | 1822 | 2885 | 5577 | 9770 | 13116 | 15376 | 22364 | 27532 |
| 38 | 1871 | 2963 | 5727 | 10034 | 13470 | 15791 | 22969 | 28276 |
| 39 | 1920 | 3041 | 5878 | 10298 | 13825 | 16207 | 23573 | 29021 |
| 40 | 1969 | 3119 | 6029 | 10562 | 14179 | 16622 | 24178 | 29765 |
| 41 | 2019 | 3197 | 6180 | 10827 | 14534 | 17038 | 24782 | 30509 |
| 42 | 2068 | 3275 | 6330 | 11091 | 14888 | 17453 | 25386 | 31253 |
| 43 | 2117 | 3353 | 6481 | 11355 | 15243 | 17869 | 25991 | 31997 |
| 44 | 2166 | 3431 | 6632 | 11619 | 15597 | 18285 | 26595 | 32741 |
| 45 | 2216 | 3509 | 6782 | 11883 | 15952 | 18700 | 27200 | 33485 |
| 46 | 2265 | 3587 | 6933 | 12147 | 16306 | 19116 | 27804 | 34229 |
| 47 | 2314 | 3665 | 7084 | 12411 | 16661 | 19531 | 28409 | 34974 |
| 48 | 2363 | 3743 | 7235 | 12675 | 17015 | 19947 | 29013 | 35718 |
| 49 | 2413 | 3821 | 7385 | 12939 | 17370 | 20362 | 29618 | 36462 |
| 50 | 2462 | 3899 | 7536 | 13203 | 17724 | 20778 | 30222 | 37206 |
| 51 | 2511 | 3977 | 7687 | 13467 | 18079 | 21194 | 30826 | 37950 |
| 52 | 2560 | 4055 | 7837 | 13731 | 18433 | 21609 | 31431 | 38694 |
| 53 | 2609 | 4133 | 7988 | 13995 | 18787 | 22025 | 32035 | 39438 |
| 54 | 2659 | 4211 | 8139 | 14259 | 19142 | 22440 | 32640 | 40182 |
| 55 | 2708 | 4288 | 8290 | 14523 | 19496 | 22856 | 33244 | 40926 |
| 56 | 2757 | 4366 | 8440 | 14787 | 19851 | 23271 | 33849 | 41671 |
| 57 | 2806 | 4444 | 8591 | 15052 | 20205 | 23687 | 34453 | 42415 |
| 58 | 2856 | 4522 | 8742 | 15316 | 20560 | 24102 | 35057 | 43159 |
| 59 | 2905 | 4600 | 8892 | 15580 | 20914 | 24518 | 35662 | 43903 |
| 60 | 2954 | 4678 | 9043 | 15844 | 21269 | 24934 | 36266 | 44647 |
| 61 | 3003 | 4756 | 9194 | 16108 | 21623 | 25349 | 36871 | 45391 |
| 62 | 3053 | 4834 | 9345 | 16372 | 21978 | 25765 | 37475 | 46135 |
| 63 | 3102 | 4912 | 9495 | 16636 | 22332 | 26180 | 38080 | 46879 |
| 64 | 3151 | 4990 | 9646 | 16900 | 22687 | 26596 | 38684 | 47624 |
| 65 | 3200 | 5068 | 9797 | 17164 | 23041 | 27011 | 39289 | 48368 |
| 66 | 3250 | 5146 | 9948 | 17428 | 23396 | 27427 | 39893 | 49112 |
| 67 | 3299 | 5224 | 10098 | 17692 | 23750 | 27842 | 40497 | 49856 |
| 68 | 3348 | 5302 | 10249 | 17956 | 24105 | 28258 | 41102 | 50600 |
| 69 | 3397 | 5380 | 10400 | 18220 | 24459 | 28674 | 41706 | 51344 |
| 70 | 3446 | 5458 | 10550 | 18484 | 24814 | 29089 | 42311 | 52088 |