

# QY 型液压随钻震击器

## 使 用 说 明 书

山东伟创石油技术有限公司  
四川伟创石油装备制造有限公司

## 一、概述

QY 型液压随钻震击器是一种全液压式的解卡工具，该工具集上、下击于一体，采用限流量阀体结构使得工具的延时更加稳定，性能更加可靠。QY 型液压式随钻震击器的延时功能可在震击释放前使钻柱充分弹性拉伸并储能，从而达到最佳震击效果，当井下钻具卡钻时，通过井上具体操作使 QY 型液压式随钻震击器能够提供一个巨大的冲击力，来达到解卡目的，从而迅速恢复正常钻井作业。

QY 型液压式随钻震击器在井下使用时，操作者只需在地面上通过上提或下放钻具（无需对扭矩或外部调整），就能释放上击或下击冲击力，并可在许用范围内自由调节震击力的大小。工具性能可靠，操作简单、方便，可广泛适用于钻井、取芯、打捞和修井等多种井下作业

## 二、基本结构

基本结构如右图：QY 型随钻震击器主要由芯轴、花键外筒、中间接头、液缸、震击垫、延长芯轴、上连接体、上液缸、上心轴、上阀体、中间芯轴、连接体、密封体、下阀体、冲管、下接头以及其它密封组件组成。

## 三、工作原理

### 3.1 上击工作原理

通过上提钻柱对心轴施加向上的提升力，芯轴带动上阀体在液缸内移动，油腔随着上阀体的运动开始变小，腔内液压油开始压缩憋压（即储能）。上阀体向上运动到一定的行程时，腔内液压油突然释放、卸载形成向上的震击力。

上击后用小吨位下压，即可将震击器复位，复位后可使工具再次进行上击或下击作业。

### 3.2 下击工作原理

与上击工作原理类似，通过下放钻柱对心轴施加下压力，储能由下阀体在液缸内向下运动来实现，当能量储存到一定程



度后便会瞬间释放产生下击力。

下击后用小吨位提拉，即可将震击器复位，复位后可使工具再次进行上击或下击作业。

#### 四、使用与操作

##### 4.1 下井前的准备

1. 下井前工具处于全拉伸状态。
2. 工具下井前必须做地面试验，试验合格后方可使用。
3. 检查工具上各油堵是否拧紧
4. 在转盘上，工具与钻具连接好后再卸下卡箍，同钻具一起下放入井。
5. 工具与钻铤或加重钻杆可组成为立柱，但必须连接在立柱的顶部。
6. 工具最适宜连接放在整个钻具组合的中和点以上部位，使工具处于受拉状态，同时应尽量靠近易卡点，并位于易卡点的上部。
7. 工具的外径应小于或等于钻铤和下部钻具组合的直径。

##### 4.2 推荐的钻具组合：

上部钻具+加重钻杆(外径不得大于震击器外径)+QY 型液压震击器+钻铤(外径不得小于震击器外径)+下部钻具

##### 4.3 上击操作方法：

1. 放钻具，超过震击器上部钻具重量 5~7 吨使震击器“上击阻尼机构”回位。

2. 上提钻具，然后等待震击器震击

震击器上击力=震击前指重表向上的最后读数-震击器上部钻具的悬重

3. 重复上述操作步骤，即可实现连续上击作业。

##### 4.4 下击操作方法：

1. 下放钻具，然后等待震击器震击

震击器下击力=震击器上部钻具的悬重-震击前指重表向上的最后读数

2. 上提钻具，超过震击器上部钻具重量 5~7 吨，使震击器内部结构回位
3. 立即下放钻具，然后等待震击器再次震击
4. 重复上述操作步骤，即可实现连续下击作业。

注意：

工具在井下工作时，不允许上提或下放施加在工具的力超过设计所能承受的最大工作载荷，起钻时工具应处于全拉开状态，必须在井口装好芯轴卡箍后，再从转盘上安全卸下，防止碰撞。

表 1 尺寸参数

型号规格	外径 mm	内径 mm	最大上击力 KN	最大下击力 KN	最大抗拉载荷 KN	最大抗扭载荷 KN·m	接头螺纹 API
QY121	121	50	350	180	930	13	NC38
QY159	159	57	700	350	2400	30	NC46
QY165	165	57	700	350	2500	32	NC50
QY178	178	71.4	800	400	3000	38	NC50
QY203	203	76	1000	500	3400	45	6 5/8 REG

备注：工具总长、出厂震击延时等参数以合格证所标实际试验数据为准！

## 五、维修注意事项

1. 所有维修人员必需通过安全培训，了解安全知识，并能够熟练操作相应设备。
2. 当对工具进行最大震击力测试时，严禁站在液缸圆周。
3. 在拆卸油堵时不要将手或身体的任何其他部分暴露在可能泄露液体的位置。
4. 维修过程一定要严格按照工艺文件要求的拆卸顺序拆卸。
5. 该产品在井下正常运转 400 小时后，或猛烈震击作业之后，应在管子站进行大修；大修三次后该产品报废；产品外筒零件磨损量（或偏磨量）大于产品外径尺寸 1.5%时，该产品报废。
6. 大修时必需更换所有橡胶密封件、密封圈、挡圈。



山东伟创石油技术有限公司  
四川伟创石油装备制造有限公司

山东公司地址：山东省东营市东营区北二路 538 号

四川公司地址：四川省广汉市珠海路西一段 13 号

山东公司电话：0546-8521135

四川公司电话：0838-5195529/5195629

山东公司传真：0546-8527976

四川公司传真：0838-5195529

邮箱：sd@weichuangpt.com

wch8878@163.com

网址：www.wcshiyou.com