



游梁式抽油机井



说 明

本手册规定了游梁式抽油机井地面操作中应特别注意的平安规定及开关井、调整防冲距、换盘根、维护洗井、碰泵、憋压、更换光杆密封器、更换抽油机传动皮带、更换减速箱机油、调整曲柄平衡、调整工作参数、更换曲柄销、更换电动机、更换毛辫子、抽油杆对扣和更换光杆的具体操作方法，适用于游梁式抽油机井的地面操作。



目 录



1

安 全

.....●

2

开 井 关 井

.....●

3

调整防冲距

.....●

4

换井口盘根

.....●

5

维护洗井

.....●



目 录



6

碰 泵

7

憋 压

8

更换光杆密封器

9

更换抽油机传动皮带



目 录



10

更换减速箱机油

.....●

11

调整曲柄平衡

.....●

12

调整工作参数

.....●

13

更换曲柄销总承

.....●



目 录



14

更换电动机

15

更换毛辫子

16

抽油杆对扣

17

更换光杆



第一篇 安全



1 操作中特别注意的平安规定

- 1.1 操作时必须穿戴劳动保护用品，女工必须要把长发盘在工帽内。
- 1.2 抽油机运转时，不准接触、靠近抽油机的运转部位，巡回检查时要保持一定的平安距离。
- 1.3 抽油机维护、维修操作过程中停抽必须及时切断电源。合、拉电源闸刀时必须戴绝缘手套侧身操作。
- 1.4 盘皮带时，不准戴手套，只能用手推压皮带。
- 1.5 在抽油机上操作时，必须选择平安适宜的位置，操作位置距地面超过1.5m时，必须系好平安带，同时防止工具掉落。



- 1.6 抽油机操作施工前，必须检查调整刹车，确保刹车灵活好用。
- 1.7 盘车时，操作人员必须相互配合，由技术素质高者控制刹车。
- 1.8 装、卸光杆方卡子时，抽油机刹车必须刹紧，操作者面向抽油机处于平安操作位置，严禁手抓光杆。
- 1.9 抽油机启抽前必须检查去除影响抽油机运转的障碍。
- 1.10 对带电设备进行操作前必须用试电笔检查设备外壳是否带电。
- 1.11 井口放空操作时必须有污油回收装置。
- 1.12 所有操作必须符合HSE要求。



第二篇 开井、关井



2.1 开井

2.1.1 准备工作

2.1.1.1 穿戴劳保用品，准备工具：活动扳手、管钳、试电笔、黄油枪、螺丝起子、手钳、绝缘手套等。

2.1.1.2 开机前检查以下各项：

- a) 检查井口设备、地面设施、工艺流程、仪表应齐全完好；
- b) 检查光杆方卡子〔以下简称方卡子〕应拧紧，光杆盘根盒内加有盘根且松紧适宜，毛辫子长度适宜、光杆密封器密封胶皮闸板处于开启位置；
- c) 检查刹车应配件齐全灵活好用，无自锁现象；
- d) 检查减速箱内机油确保其未变质，油面应在上下视油孔之间；
- e) 检查曲柄、游梁、支架、减速箱各轴承的润滑脂应足够且未变质；
- f) 检查抽油机各部件的固定螺丝、轴承螺丝、驴头销子螺丝、曲柄差动螺栓、平衡块螺栓、曲柄销子螺丝及保险开口销无松动现象；



- g) 检查传动皮带应无缺损，无油污，松紧适宜；
- h) 检查电路：电器接线要牢固，保险丝〔片〕规格适宜，安装牢靠，指示灯完好，电器设备接地、接零良好；
- i) 曲柄轴、减速箱及电动机皮带轮、刹车轮的键无缺损松动；
- j) 带压杠的抽油机检查前、中、后压杠要齐全，紧固，螺栓无松动；
- k) 检查抽油机运转部位附近不得有妨碍运转的障碍物。
- 2.1.1.3 新投井的管线必须按设计要求试压。
- 2.1.1.4 检查管线应无堵塞现象。
- 2.1.1.5 倒好油井正常生产流程。
- 2.1.1.6 松开刹车，长期停产井要盘动皮带轮检查是否有卡阻现象。
- 2.1.1.7 对稠油井、长期停产井及开井困难井要预先用热水洗井来帮助开井。
- 2.1.1.8 对安装有水套炉的井，需对管线预热时应提前2-4h将水套炉加够水，点火加温。当无法点火预热时〔如无气源〕可用水泥车向管线泵热水预热管。



- 2.1.2 启动抽油机
- 戴绝缘手套侧身合上电源闸刀，短暂启动抽油机观察曲柄转向，假设反转那么调整电源相序。转向正常后利用抽油机曲柄平衡块的惯性，分2-3次启动电机，使抽油机正常运转。假设启动2-3次抽油机仍不能正常运转，应切断电源检查电路、刹车、变速箱等因素，查明原因整改后再启动。
- 2.1.3 开抽后检查
- a) 听各连接部位、减速箱、电器设备、轴承等有无异常声音，井口有无碰泵声音。
- b) 看各部件有无异常振动，减速箱有无漏油现象，曲柄销子螺丝，平衡块固定螺栓及其他各部件的固定螺栓有无松动现象，回、套压是否正常，毛辫子是否有打扭现象，方卡子是否松滑，井口是否刺漏。
- c) 摸：上行过程中用手背试光杆温度是否正常，光杆过热那么调松盘根盒压帽。
- 经检查全部正常后，操作人员方可离开井场。



2.2 关井

- 2.2.1 在关井停抽前应录取各项资料，记录在班报表上，对结蜡较严重的井应提前热洗一次。
- 2.2.2 驴头停止位置应根据油井情况决定：出砂井停在上死点附近，气油比高，结蜡严重或油稠井停在下死点附近，一般井停在上冲程的 $1/3$ - $1/2$ 处。
- 2.2.3 按控制柜“停止”按钮，待驴头停在2.2.2要求位置后刹车，侧身切断电源。
- 2.2.4 有水套的井关闭水套炉供气阀门，冬季关井超过8h，夏季关井超过3d，要把水套炉水放掉。
- 2.2.5 油井关井时，要把生产阀门及计量站该井进干线阀门关闭。
- 2.2.6 录取有关资料记录在班报表上。
- 2.2.7 冬季停井后应扫线，扫线后关闭计量站该井进干线及进分离器阀门。
- 2.2.8 对长停井要及时组织回收电器、抽油机和井口等有关设施。如为报废井那么连地面管线也应全部回收。



第三篇 调整防冲距



3.1准备工作

3.1.1 确定调整距离

3.1.1.1 新投产井或作业井确定防冲距的原那么：泵深在1000m以内，每100m泵深约提10cm防冲距，泵深大于1000m，每100m泵深约提8cm防冲距。

3.1.1.2 对防冲距不适宜的生产井，可根据示功图计算应调整距离。

3.1.2 准备工具

穿戴劳保用品、选择与光杆直径匹配的备用方卡子总承、钢卷尺、活动扳手、管钳、钢锉、榔头、绝缘手套等。



3.2 操作

3.2.1 按“停止”按钮，将驴头停在适当位置：假设调大防冲距，那么驴头停在便于操作的最大位置，假设调小防冲距，那么停在接近下死点位置。刹车，侧身切断电源。

3.2.2 在盘根盒上用备用方卡子卡紧光杆。

3.2.3 盘车或启动抽油机，摘掉驴头负荷，刹紧刹车，卸掉悬绳器上的方卡子。

3.2.4 按3.1.1确定的尺寸在光杆上做好记号，调小防冲距时记号做在方卡子上方，调大防冲距时记号做在方卡子下方。

3.2.5 缓松刹车后靠驴头溜动或靠盘车，使悬绳器移到所做记号处，刹紧刹车。

3.2.6 打紧悬绳器上的方卡子，缓松刹车，使驴头挂上负荷，光杆不得有下溜现象。

3.2.7 卸掉盘根盒上的备用方卡子，将光杆上的毛刺锉光。

3.2.8 戴绝缘手套，侧身合电源闸刀，启动抽油机试运，假设碰挂或气锁，重复3.2.1-3.2.7步骤，直到泵工作正常。



第四篇 换井口盘根



4.1 准备工作

4.1.1 穿戴劳保用品，准备与光杆直径匹配的胶皮盘根6-8个，并用钢锯按顺时针方向锯开45°切口。

4.1.2 准备需用的管钳、活动扳手，螺丝起子、钢锯、绝缘手套、润滑脂、镀锌铁丝或细绳等工具、材料。

4.2 停抽

将抽油机驴头停在接近下死点位置，刹紧刹车、戴绝缘手套侧身切断电源。

4.3 取出旧盘根

4.3.1 均衡关闭光杆密封器两翼丝杠，注意让光杆在盘根盒内处于中心位置。

4.3.2 用管钳慢卸盘根盒压帽2-3圈，待无油气泄漏后卸掉压帽。如遇油井有喷势或光杆密封器关闭不严而出现油气渗漏，那么应在计量站将该井放空卸压，并翻开井口取样闸门放空。

4.3.3 用镀锌铁丝或细绳将压帽和压盖牢固地栓吊在悬绳器上，严禁用管钳别住。



4.3.4用螺丝起子按逆时针方向掏尽盘根盒内的旧盘根，假设井口尚微有喷势宜留下底部1-2个旧盘根不掏出。

4.4 填加新盘根

4.4.1 将新盘根抹上润滑脂填入盘根盒内，边填边用螺丝起子压盘根，注意相邻盘根切口错开约120°，直至盘根盒填满。

4.4.2 放下盘根盒压盖和压帽，并上好压帽。

4.4.3 翻开光杆密封器。假设是从计量站放空的井，那么应先关闭井口取样闸门，将流程倒进干线。

4.5 开抽

松刹车，戴绝缘手套侧身合电源闸刀，启动抽油机，调节井口盘根盒压帽的松紧，做到既井口无油气渗漏，又光杆不过热，待出油正常前方可离开。



第五篇 维护洗井



5.1 出砂井洗井

当示功图反映抽油泵有砂卡现象，应对油井进行洗井冲砂。

5.1.1 准备工作

5.1.1.1 穿戴劳保用品，准备工具材料：活动板手、管钳、小榔头、钢锉、钢卷尺，与光杆直径匹配的方卡子、绝缘手套、润滑脂等。

5.1.1.2 准备设备及洗井液

- a) 洗井水泥车组一套，水泥车出口应安装单流阀；
- b) 0.5m³方罐一个；
- c) 对油层没有伤害的洗井液，洗井液量为井筒容积的2-3倍。

5.1.1.3 摆放水泥车，水罐车及方罐。摆放场地应在距井口10m以外并便于操作的平安位置。

5.1.1.4 缓慢放掉套管气，放套管气时要注意合理控制套管闸门的开启度，防止油层冲动。



- 5.1.2 提活塞
- 5.1.2.1 将抽油机驴头停在便于操作的最大位置，刹紧刹车。
- 5.1.2.2 在盘根盒上面用备用方卡子卡紧光杆。
- 5.1.2.3 在光杆上做记号记下原方卡子位置。
- 5.1.2.4 按〔1〕式计算上提活塞距离：……………〔1〕
- 式中，h—活塞宜上提距离，mm；
- L1—泵筒长度，mm；
- L2—防冲距，mm；
- L3—冲程长，mm；
- L4—活塞长度，mm。



- 5.1.2.5 松刹车，盘车，使悬绳器下移 h ，刹紧车，将方卡子也下移 h 后卡紧光杆，假设悬绳器一次下移距离达不到 h ，那么下移到下死点，方卡子也随之下移到下死点，卡紧光杆。
- 5.1.2.6 松刹车，稍启动抽油机待备用方卡子离开盘根盒后卸掉备用方卡子，锉平毛刺。
- 5.1.2.7 下移距离缺乏 h 的情况下再按5.1.2.1、5.1.2.2、5.1.2.5、5.1.2.6操作一次，使下移距离到达 h 。
- 5.1.2.8 启动抽油机
- 5.1.3 连接管线、试压
 - 5.1.3.1 将水罐车出口管与水泥车吸水管插入0.5m³方罐，水泥车高压出口与井口套管闸门相连接〔要有平安保护装置〕，关闭套压闸门。
 - 5.1.3.2 操作人员远离高压区，翻开水罐出口闸门，启动水泥车，缓慢升压至18Mpa后稳压5min，管线连接部位不渗漏为减压合格。



5.1.4 洗井冲砂

翻开套管闸门，水泥车低排量〔10-15m³/h〕运行，泵压不得大于15Mpa，待泵入的洗井液量在井筒内循环一周后，提高水泥车排量至70-90m³/h，用大排量冲洗直至所备洗井液全部泵入井内。

5.1.5 恢复生产

5.1.5.1 洗井液全部泵入井内后停水泥车，关闭套管闸门，放空后撤除洗井管线。

5.1.5.2 停抽，将驴头停在下死点附近位置刹车，切断电源。在盘根盒上端面用备用方卡子卡紧光杆。

5.1.5.3 松刹车盘车，待备用方卡子挂上负载后刹紧车，将悬绳器上的方卡子调回到原位置〔5.1.2.3所作记号处〕卡紧光杆，假设一次调不到原位置，那么分数次调回。

5.1.5.4 松刹车待驴头挂上负荷后再刹车，卸去盘根盒上的备用方卡子，锉平光杆上毛刺。

5.1.5.5 松刹车，戴绝缘手套侧身合电源闸刀，利用惯性启动抽油机，观察30min确认抽油杆及抽油机运行正常前方可离去。



- 5.2 结蜡井热水洗井
- 热水洗井清蜡时，入井液温度需要到达70℃以上。
- 5.2.1 准备工作
- 5.2.1.1 穿戴劳保用品，准备工具、材料：活动扳手、管钳、200℃棒式水银温度计，钳形电流表等。
- 5.2.1.2 准备设备及洗井液。
- a) 洗井水泥车一套；
- b) 0.5m³方罐一个；
- c) 对油层没有伤害的洗井液，洗井液量为井筒容积的2-3倍。
- 5.2.1.3 同5.1.1.3。
- 5.2.1.4 测抽油机电机电流并记录。
- 5.2.1.4 同5.1.1.4。
- 5.2.2 同5.1.3。



5.2.3 洗井清蜡。

5.2.3.1同5.1.4。

5.2.3.2 同时监测油井出油温度，到达蜡熔点以后继续泵入井内的洗井液量必须大于井筒容积。

5.2.4 恢复生产

5.2.4.1 热洗完毕后，停水泥车，关闭套管闸门，将水泥车放空后撤除洗井管线。

5.2.4.2 测量抽油机运行电流并记录，检查热洗效果。



5.3 结蜡井锅炉车洗井

5.3.1 准备工作

5.3.1.1 穿戴劳保用品，准备工具：活动板手、管钳、钳形电流表等。

5.3.1.2 准备锅炉车一部，摆放在距井口10m以外便于操作的平安位置。

5.3.1.3 测抽油机运行电流并记录。

5.3.1.4 同5.1.1.4。

5.3.1.5 关闭套管闸门，将锅炉车出口与套管相连。

5.3.2 洗井

5.3.2.1 起动锅炉车开始加热，待锅炉车出口压力为0.1Mpa时缓慢翻开套管闸门。



5.3.2.2 锅炉车出口温度控制在60度左右，缓慢提温20min后出口温度到达90度以上，整个洗井过程中压力不得大于锅炉车额定压力，洗至井口产出液到达60度保持2小时以上。

5.3.2.3 热洗过程中不能停抽。

5.3.3 恢复生产

5.3.3.1 热洗完毕后，锅炉车停止加热，关闭套管闸门，将锅炉车放空后，撤除联接管线。

5.3.3.2 测抽油机运行电流并记录，检查洗井效果。



第六篇 碰 泵



6.1 准备工作

穿戴劳保用品，准备管钳、活动板手、小榔头、钢锉、绝缘手套、与光杆直径相匹配的方卡子总承等。

6.2 停抽卸载

将驴头停在接近下死点位置刹车，戴绝缘手套，侧身切断电源，在盘根盒上座上备用方卡子卡紧光杆。

6.3 下放杆柱

6.3.1 松刹车，盘皮带或启动抽油机摘掉驴头负荷，刹紧刹车，卸掉悬绳器上的方卡子。在光杆上做记号，记下悬绳器上原方卡子所在位置。

6.3.2 松开原方卡子，使悬绳器上升到比防冲距大10-20cm位置重新卡紧。

6.3.3 缓慢松开刹车，戴绝缘手套侧身合上电源，稍启动抽油机，使驴头挂上负荷后刹车，卸去备用方卡子，锉平毛刺。



6.4 碰泵

松刹车，启动抽油机，使活塞碰击固定凡尔座3-5次，如活塞未碰击到固定凡尔座，那么按6.3再次下放杆柱后进行碰泵。

6.5 杆柱复位

6.5.1 同6.2。

6.5.2 松开悬绳器上的方卡子，将其移回原来位置（6.3.1所作记号）卡紧。

6.5.3 同6.3.3。

6.6 开抽

启动抽油机，观察出液正常后方可离开。



第七篇 憋 压



7.1 准备工作

穿戴劳保用品，准备6Mpa压力表〔带表接头〕，活动扳手、丝扣布等。

7.2 换回压表

关闭回压表截止阀，缓慢卸松井口原回压表，待表内余压释放完后再全部卸下原回压表〔带表接头〕，装上6Mpa压力表〔带表接头〕，翻开回压表截止阀。

7.3 憋压

7.3.1 缓慢关闭回压闸门，观察回压变化。

7.3.2 待回压上升到4.0Mpa时停抽油机，观察10min内回压变化情况并记录，翻开回压闸门。

7.4 换回回压表

将原井口回压表替换回6Mpa压力表，操作同7.2。

7.5 恢复生产

启动抽油机，恢复生产。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/467166053062006110>