

中华人民共和国石油工业部

抽油机操作与保养暂行规程

· 内部发行 ·

中国工业出版社

中华人民共和国石油工业部

抽油机操作与保养暂行规程

中国工业出版社

中华人民共和国石油工业部
抽油机操作与保养暂行规程

•

石油工业部石油科学技术情报研究所图书编辑室编辑

(北京北郊六铺炕)

中国工业出版社出版(北京徐鹤福胡同10号)

北京市书刊出版业营业登记证出字第110号

中国工业出版社第一印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

•

开本 $850 \times 1168 \frac{1}{32}$ ·印张 $5 \frac{1}{16}$ ·插页1·字数5,000

1964年9月北京第一版·1964年9月北京第一次印刷

印数0001—3,020·定价(科五)0.08元

•

统一书号: 15165·3338(石油-203)

通 知

(64) 油地机孙字第62号

抽油机操作与保养暂行规程，已经部审定。希各天然油（气）企业有关单位的设备操作与保养工作，均按此规程执行。在执行过程中，将发现的问题及时汇总报部，以便在适当时期加以修订。

中华人民共和国石油工业部

一九六四年三月

目 录

第一章	总则	1
第二章	各种抽油机的主要技术数据	2
第三章	抽油机安装的技术标准	5
第四章	操作规程	8
第一节	开车前的准备工作	8
第二节	开车操作	10
第三节	启动后的工作	12
第四节	巡回检查	13
第五节	停车操作	14
第五章	定期保养	14
第一节	一级保养	14
第二节	二级保养	15

第一章 总 則

一、机械設備是我們石油工业的物质基础，为了滿足石油工业飞跃发展的需要，必須合理的使用設備，精心的保养設備，以提高設備完好率延长免修期，使設備經常处于良好状态，达到台台完好，特制訂本規程。

二、本規程适用于CKH₃，CKH₆，CKH₁₀等抽油机。

第二章 各种抽油机的主要技术数据(见表 1)

表 1

抽油机型号	CKH ₁₀ -2115	CKH ₅ -3012	CKH ₅ -1812	CKH ₅ -915	CKH ₅ -615	△ 3-1	TC-5A
罐头最大负荷(公斤)	10000	5000	5000	3000	2000	4400	2300
光杆行程(毫米)	2100; 1800 1500; 1200 9; 12; 15	3000; 2700; 2400; 2100 1800; 1500; 1200; 900 6; 9; 12	1800; 1500 1200; 900 6; 9; 12	900; 750 600; 450 6; 10; 15 103; 142; 240	600; 450 300 5; 9; 12; 15 70; 125; 170; 210	800; 620 440 8; 10; 12 200; 250; 300	545; 460 400; 300 6; 8; 13 156; 125; 94
每分钟冲次	200; 240; 300	200; 300; 400	200; 300; 400	混合平衡	游梁平衡	混合平衡	游梁平衡
与冲数相适应的电动机皮带轮节圆直径(毫米)	旋转平衡 1135×4=4540	混合平衡 游梁40×8=320 旋臂580×4=2300	混合平衡 游梁74×8=592或 游梁160×6=984 旋臂580×4=2320	混合平衡 游梁每块重260 游梁每块重365	游梁平衡 游梁每块重36	混合平衡 70×10=700	游梁平衡 62(类制) 35(仿美)
平衡方式	旋转平衡	混合平衡	混合平衡	混合平衡	游梁平衡	混合平衡	游梁平衡
平衡块的重量及块数(公斤)	1135×4=4540	游梁40×8=320 旋臂580×4=2300	游梁74×8=592或 游梁160×6=984 旋臂580×4=2320	混合平衡 游梁每块重260 游梁每块重365	游梁平衡 游梁每块重36	混合平衡 70×10=700	游梁平衡 62(类制) 35(仿美)
型式	圆柱形斜齿和八字 字輪封閉式油箱減速 器	圆柱形斜齿和八字 字輪封閉式油箱減速 器	圆柱形斜齿和八字 字輪封閉式油箱減速 器	双阶圆柱形	圆柱形八字輪 封閉式減速箱	圆柱形八字輪 封閉式減速箱	圆柱形八字輪 封閉式減速箱
減速級數	2	2	2	2	2	2	2
最大轉矩(公斤-米)	4000	2300	2300	650	250	650	262
二級傳動比	29.75	29.75	29.75	27.73	41.11	27.75	32
變速箱輪直徑(毫米)	990	1090	800	558	490	660	406.4
型號	ZL-253-59	ZL-253-59	ZL-253-59	ZL-253-59 或“A”	ZL-253-59 “人”	ZL-253-59 “B”	ZL-253-59 “B”
長度(毫米)	4500	4000	4000	3550	2240	3000	1938
條數	8	7	7	4	4	4	3
型式	封閉式	封閉式	封閉式	封閉式	封閉式	封閉式	封閉式
功率(瓩)	12-29	3.4-12	3.4-12	1.7-3.4	0.8-2.3	4.5(461-8)	2.8(A)
轉速(轉/分)	730; 960; 1450	750	730	1450	1450	730	725
輸入軸軸承	ГОСТ-6771; №2320	ГОСТ-6771; №2320	ГОСТ-6771; №2320	工人№2310	工人№2312	工人№22312	工人№22312
中間軸軸承	ГОСТ-294-41; №2322	ГОСТ-294-41; №2322	ГОСТ-294-41; №2322	工人№2312	工人№2312	工人№22224	工人№22224
輸出軸軸承	ГОСТ-294-41; №42234	ГОСТ-294-41; №42234	ГОСТ-294-41; №42234	工人№2624(φ260 ×120×86)	工人№2620	工人№22224	工人№22224
連杆軸承	ГОСТ-6771; №42626	ГОСТ-6771; №42626	ГОСТ-6771; №42626	工人№2312	工人№2312	工人№1313	工人№1313
支架軸承	ГОСТ-6771; №42626	ГОСТ-6771; №42626	ГОСТ-6771; №42626	工人№22218	工人№22222	工人№22220	工人№22220
橫軸軸承	ГОСТ-6771; №42626	ГОСТ-6771; №42626	ГОСТ-6771; №42626	工人№22222	工人№2312	工人№2217	工人№2217
抽油機外型尺寸(長×寬×高)	9600×2154×5300	8140×1880×5430	8140×1880×5340	8140×1880×5340	8140×1880×5340	4952×1574×3260	3516×760×2217
重量	3250	2600	2600	1300	427		453
減速箱	15800	11200	11000	4500	1840	5760	1300
全重							

第三章 抽油机安装的技术标准

抽油机安装完毕后，由承装部門提出，經机动部門会同使用单位进行驗收。

1. 抽油机地基应桩实打牢，基墩中心綫必須通过井口，基墩表面应完整，不得有裂隙、变形及与曲柄摩擦現象。

2. 抽油机底盘应平整，每米长度上的不平度，前后允許在 3 毫米內，左右允許在 2 毫米內。为保証水平起見，允許用薄鉄皮加墊。

3. 驴头中心必須与井口中心对正，偏差不得超过 3 毫米。

4. 两連杆必須相互平行，在全长上不平行度应符合表 2 規定。

表 2

CKH ₁₀ (毫米)	2.5~3
CKH ₅ (毫米)	2.5~3
CKH ₃ ; 2.5-1型; TC-5A(毫米)	1.5~2

5.抽油机底与基墩的接触面，必須紧密貼实，特別是有地脚螺絲的地方，不准有悬空現象。

6.从側面检查，抽油机两連杆必須重合，偏差允許在3毫米范围內。

7.曲柄应相互平行，两尾端測出誤差不得超过3毫米。

8.对悬绳器的要求：

(1) 驴头下端与悬绳器螺母間的距离应为250~300毫米。

(2) 鋼絲绳被紧固牙板夹紧后，其尾端伸出套筒30~50毫米。

(3) 悬绳器上下压板必須水平。

9. 变速箱輸入軸与电动机軸必須相互平行，并保証水平，电动机皮帶輪与皮帶輪的側面必須在一垂直平面上，皮帶輪端面应达到四点一綫，摆动差不得超过 1 毫米。

10. 刹車必須灵活好用，張合均匀一致，刹帶片完整、清洁。

11. 安装用固定螺絲露出螺母外之絲扣不得多于 3 扣，螺母下必須垫有平垫或弹簧垫。

12. 电动机在滑軌上固定后必須保証水平，并有电动机調节頂絲。

13. 电动机启动設備的容量应符合（或大于）电动机容量，并应装于木箱內。电器設備的外壳均应裝置良好的接地綫。

14. 电器設備应有必需的指示仪表。

15. 电器設備的絕緣电阻，不得小于 0.38 兆欧，綫路必須完整，确保安全。

16. 电源导綫容量应足够，电动机启动时，电压应保証在 75% 以上，正常运轉不低

于90%。

17.如安装的抽油机是全新的，应按出厂标准进行验收，如系修理过的，应按修理标准进行检查和验收。

18.經检查試运转合格后，方准使用。

第四章 操作規程

第一节 開車前的准备工作

1.检查光杆卡子，光杆盘根盒松紧是否合适，潤滑油是否足够，悬繩器滑輪是否正常。

2.变速箱油量是否足够（可用量油尺或擰开絲堵的方法測量。用量油尺检查必須在标記綫之間；擰开絲堵，应在两絲堵中間）。

3.检查曲柄，橫船，支架及变速箱各軸承潤滑油是否足够。

4. 检查刹车是否灵活完整，应无自锁作用。

5. 检查三角皮带有无油污及其它损坏情况，并校对其松紧度。

6. 检查各部固定螺絲、軸承螺絲、駝头联結螺絲、微差螺絲、平衡块螺絲等有无松动現象，并检查曲柄銷螺母及保險銷有无松动現象。

7. 曲柄軸、变速箱、电动机皮帶輪以及刹车輪的鍵有无松动現象。

8. 检查保險絲是否插牢，电磁开关有无異样，电器設備接地裝置是否良好，保險絲的使用应符合表3 規定。

9. 检查指示灯是否良好，并观其顏色是否正常。

10. 检查井口閘門是否打开，管綫是否暢通，在冬季开车前应將蒸汽通好。

11. 检查并取掉运轉部分周围妨碍抽油机运轉的物件。

表 3

电动机 功 率	适 用 之 保 险 丝		
	铜 丝	铝 丝	铅锡合金丝
2.8瓩			直径1.2毫米 或S. W. G* 18
4.6瓩			直径1.4毫米 或S. W. G* 17
7-10瓩			直径1.8毫米 或S. W. G* 15
10-14瓩	直径0.8毫米或 S. W. G*22		直径2.2毫米 或S. W. G* 12
14-21瓩	直径1.0毫米或 S. W. G*20	直径1.2毫米或 S. W. G*18	
22-28瓩	直径1.2毫米或 S. W. G*18	直径1.6毫米或 S. W. G*16	
30瓩	直径1.4毫米或 S. W. G*17	直径2.0毫米或 S. W. G*14	

第二节 开车操作

1. 松开刹车，盘车 1~2 次，使曲柄位于右上方刹紧车（井口在左前边）。

2. 松开刹車，立即按电鈕开关，待电动机启动运转平稳后再松开按钮。

3. 如装有“启动”电鈕，或手把启动机构时，应先按“启动”电鈕，或将手把拉到“启动”位置，待轉 2 ~ 3 轉时，再按“运转”电鈕或将手把拉到“运转”位置。

4. 大型抽油机启动时，先将平衡块盘至右上方，开动馬达，待平衡块超过最低中心点，而馬达已有带不动的趋势时，关掉馬达，让平衡块因自重向回摆动，待平衡块再开始向轉动方向摆动时，再开馬达。如此連續开动三次即可开动。在启动过程中，要注意馬达不要超載过久，电流过大而烧坏保險絲或馬达繞圈。

5. 启动时注意事項：

(1) 在盘車时禁止用手抓皮帶，以免压伤手指。

(2) 按电鈕时应迅速敏捷。

(3) 如启动連續 2 ~ 3 次，不能启动

时，应停車检查，以免烧坏电动机，不允許随意用超过規范的保險絲来代替其規范。

(4) 冬季開車应将机油預溫。

第三节 启动后的工作

1. 应检查各联結部分，变速箱，电动机及軸承等部分有无不正常声音。

2. 观察各部件有无振动現象。

3. 观察变速箱及各軸承部分有无漏油現象。

4. 检查各軸承溫度发热情况不高于 65°C （用手摸不燙手为宜）。

5. 检查曲柄銷有无松动、平衡块有无移动現象等。否則应停車检查并消除。

6. 检查盘根盒是否发热。

7. 观察驴头上下运动时，油井內有无金屬碰击現象。

8. 检查启动器声音是否正常，指示灯是否稳定。