

智能张拉系统 操作手册

设备技术参数	1
设备功能	2
一、主机操作说明	3
1.1 开机阶段	4
1.2 首次使用	5
1.3 设备检测	6
1.4 模板设置	7
1.5 进入张拉	8
1.6 记录查询	9
1.7 记录导出	10
1.8 链接热点（链接成功后告诉厂家相关信息可以远程控制调试）	15
二、副机操作说明	17
2.1 首次使用	18
2.2 设备检测	19
2.3 故障报警	20
2.4 网络故障	20
三、张拉流程	21
四、故障排除	24
4.1 基础排除概括	24
4.2 详细检查方法	25
五、系统特色	29
5.1 系统框架	29
5.2 简单的设备信息	29
5.3 快捷的模板设置	30
5.4 防错的张拉监控	30
5.5 丰富的数据接口	31
5.6 远程实时监控	31
5.7 发展的趋势云端	32

设备技术参数

压力传感器测量精度：0.5%FS, 显示分辨率 0.01MPa, 最大量程 60MPa。

位移传感器测量精度：0.5%FS, 显示分辨率 0.1mm, 最大量程 225mm。

油泵额定流量：4L/min

系统安全油压：55MPa

油泵最大压力：60MPa

油泵功率：4KW

工作温度：15-40 度

设备功能

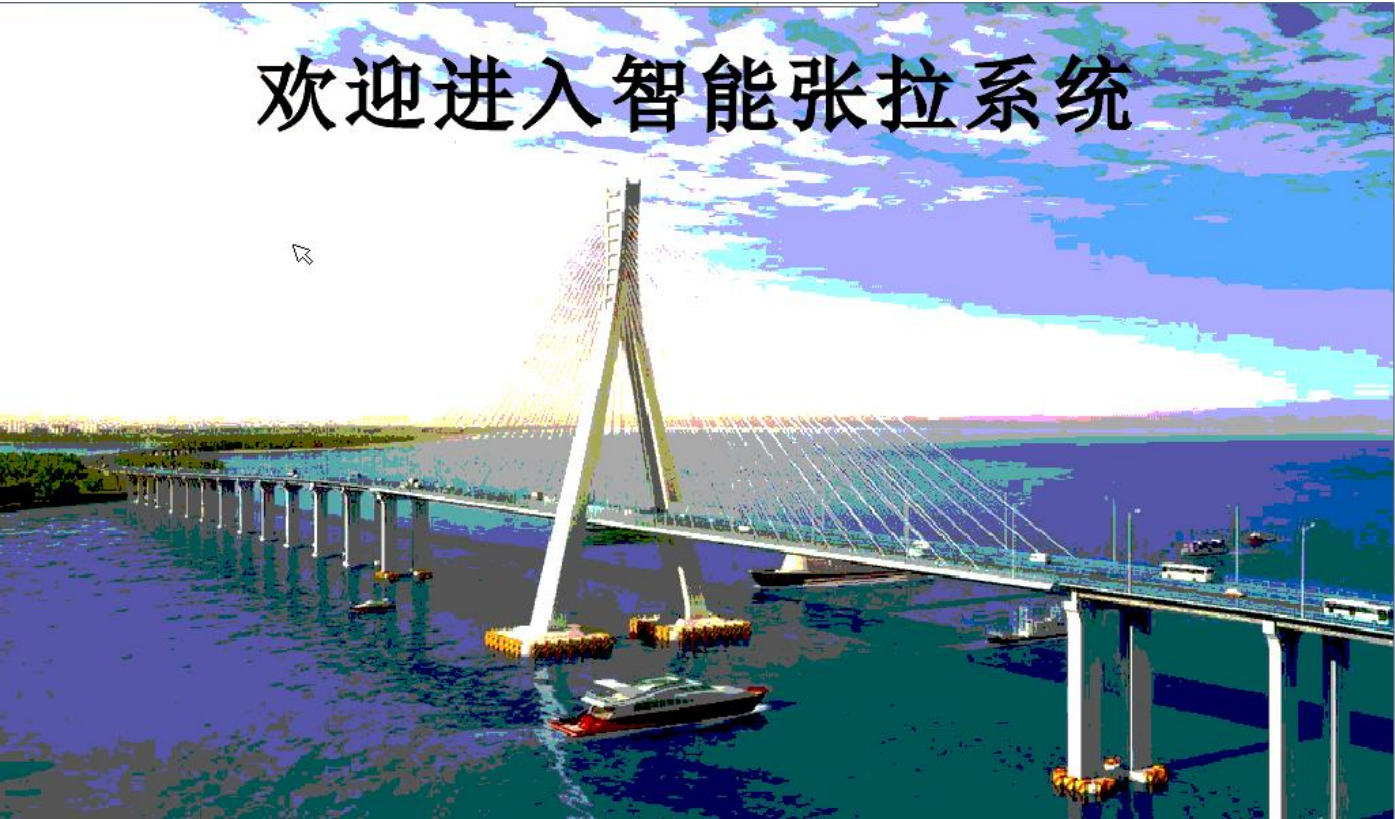
- *模板设置，每次张拉无需重新设置所有参数，可以多次调用同组数据进行张拉。
- *一键自动张拉，自动进油回油并记录。
- *断电重启提示是否继续张拉。
- *张拉过程自动算伸长量，监控张拉，异常情况弹窗提示。
- *张拉过程中实时上传电脑(云端)，具备查询记录，导出数据，打印表格。
- *张拉可选任意顶单拉，任意两项对拉。
- *力与油压对比比较。

一、主机操作说明



主机操作界面全览

1.1 开机阶段



设备上电运行后进入欢迎画面，画面延时 3 秒后自动进入到主菜单。

主菜单

用户登录

2022

10

9

15

49

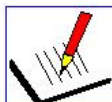
29

张拉监控

设备检测

保护参数

记录查询

设备信息

模板设置

参数核对

1.2 首次使用

主菜单

用户登录

2022

10

9

15

24

21

张拉监控

用户登录

管理员

用户

技术员

12345678

用户密码:

注销方式: ☒ 超过登录时长 ☐ 超过空闲时长

10

分钟

登录时长:

属于管理员组, 可以管理权限分配

用户描述:

USB登录

登录

取消

首次使用时，首先点击上方标题栏的用户登录按钮，获取设备的运行权限。
然后进入设备信息画面，将张拉设备的各个传感器参数输入到触摸屏内。

4项设备信息

项目	A1 (主1#)	B1 (副3#)	A2 (主2#)	B2 (副4#)									
设备或传感器编号	191230	191231	191230	191231									
千斤顶型号	YCW450B-200	YCW450B-200	YCW450B-200	YCW450B-200									
对应千斤顶编号	191234	191235	191236	191237									
$P1=a1*F1+b1$ a1	0.02000	0.01961	0.02041	0.01923									
$P1=a1*F1+b1$ b1	-0.0400	-0.0588	-0.0204	0.0385									
$P1=a1*F1+b1$ 修正公式为张拉力(KN)反算油压(MPa) (正常a1 小于1的值) $F1=a2*P1+b2$ 修正公式为油压(MPa)反算张拉力(KN) (正常a2 大于1的值)													
$F1=a2*P1+b2$ a2	50.00000	51.00000	49.00000	52.00000									
$F1=a2*P1+b2$ b2	2.0000	3.0000	1.0000	-2.0000									
方程有效时间	2019	年	11	月	30	日	—	2020	年	5	月	30	日

标定报告上会有对应的 AB 值，按报告上的参数输入即可。（图仅供参考，以实际参数为准）



输入后点击屏幕右上角的

图标返回主菜单。

其次进入保护参数画面，出厂已经设置有相应的参数，如需改动请结合实际输入。

保护参数

本机保护极限压力 MPa	55.00
本机保护极限位移 mm	198.0
补压阈值 MPa	0.30
同步位移允差 mm	10.0
回程最大允许时间 s	300

2次倒顶和终张停机位移，建议不要设10以下，避免损坏位移传感器

2次倒顶/终端回程停机位移 mm 10.0

三次及以上多次倒顶的停机位移，建议不要设10以下，保护位移传感器

3次倒顶回程停机位移 mm 10.0

默认非内卡顶，点击变绿即内卡顶生效

内卡顶

默认无卸荷，有卸荷点击变绿即可

卸荷回油 通 s 3

无卸荷

卸荷回油 停 s 2

理论回缩

默认是6mm，点击左侧按钮为回缩实测

理论回缩 mm 6.0

保护压力和保护位移为起到保护传感器的设置，尽量不要修改。其他参数根据实际需要可做修改。

1.3 设备检测

首次使用需进入设备检测画面检查各个元件的状态，接入传感器后会有对应的数值显示出来

设备检测

出厂序号

9

2022

2240

6204

急停

油泵运行

1#压力 MPa

0.00

联机

1#进油 运行

1#位移 mm

17.6

油泵启停 按钮

1#回油 运行

2#压力 MPa

0.00

1#进油 按钮

2#进油 运行

2#位移 mm

17.2

1#回油 按钮

2#回油 运行

1#压力断线

2#进油 按钮

无变频器

1#位移断线

2#回油 按钮

2#压力断线

电机故障

2#位移断线

通讯口状态

云编号

设备检测画面能检测机器各功能与各传感器的问题，切换到单机模式然后按下面板上各个按钮一一对应检查即可。当主副通讯故障亮起黄灯时说明副机无法与主机通讯，需检查副机是否正常上电，网桥是否正常工作。（详细检查方式文章后面会特别注明。）

1.4 模板设置

模板设置

序号

3

1#3# 梁/孔道号

T2

N1

2#4# 梁/孔道号

T2

N2

百分比 (%)

一级

10.00

二级

20.00

三级

0.00

四级

0.00

五级

0.00

六级

0.00

终张

100.00

超张

103.00

卸荷

10.00

安全

130.00

一次终张

二次终张

二次以上终张

1#3# 组孔道钢绞线数 根

3

2#4# 组孔道钢绞线数 根

3

单根钢绞线控制张拉力 KN

195.30

1#3# 钢绞线束张拉控制力 KN

585.90

2#4# 钢绞线束张拉控制力 KN

585.90

(主1#)

(副3#)

(主2#)

(副4#)

单拉

2顶对拉

4顶对拉

中间持荷时间 秒

10

张拉最大位移 mm

195.0

工具锚钢绞线内缩均值 mm

0.0

终端持荷时间 秒

20

梁长（或实际张拉长度） 米

6.000

超张拉力控制 选择

直接超张

手动超张

1#3#理论伸长量 mm

6.0

1#3#理论上/下限 mm

6.4

5.6

2#4#理论伸长量 mm

6.0

2#4#理论上/下限 mm

6.4

5.6

数据删除

进入张拉

确认设置

上一组

梁+孔查询

下一组

从主菜单画面点击模板设置按钮，进入后根据实际需要输入张拉的各个参数。

根据实际情况进行设置，设置好后可以无限次调用模板参数进行张拉。

- 1.一次终张需设置一二级、终张、超张、卸荷和安全的百分比，三四五六级百分比留空；
- 2.二次终张需要设置一二三级、终张、超张、卸荷和安全的百分比四五六级百分比留空；
- 3.二次以上终张需在二次终张的条件下增加实际需要设置级数（即设置一二三级、终张、超张、卸荷和安全的百分比，三四五六级根据需要设置）。

以上三种终张方式为按需操作，参与的顶号与张拉方式根据实际选择，模板上其他的所有空格皆需设值，不然无法张拉。

模板设置	模板序号	1	1#3# 梁号孔号	XJ1	A1B1	2#4# 梁号孔号	XJ1	A2B2		
百分比 (%)	一级	二级	三级	四级	五级	六级	终张	超张	卸荷	安全
	10.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	103.00	0.00	105.00
一次终张		二次终张		二次以上终张		1#3# 组孔道钢绞线数 根		5		
						2#4# 组孔道钢绞线数 根		5		
主1#		副3#		主2#		副4#		单根钢绞线控制张拉力 KN		195.30
								1#3# 钢绞线束张拉控制力 KN		976.50
								2#4# 钢绞线束张拉控制力 KN		976.50
中间持荷 S		60		自动倒顶触发位移 mm		190.0		工具锚钢绞线内缩均值 mm		6.0
终张持荷 S		120		梁长（或实际张拉长度） 米		30.000		超张拉力控制 选择		
1#3#理论伸长量 mm		180.0		1#3#理论上/下限 mm		190.8		169.2		手动超张
2#4#理论伸长量 mm		180.0		2#4#理论上/下限 mm		190.8		169.2		直接超张
数据删除		设置确认		进入张拉		上一组		下一组		

本系统可实现四顶单拉，若是要四顶单拉则需要将孔道号设置为4位数，不然会导致记录错误或者记录冲突。

确认参数设置无误后点击进入张拉按钮，系统会自动跳转到张拉监控画面，并自动调入数据至当前画面。

1.5 进入张拉

保存回程

待机中

调入新数据

百分比 (%)	一级 10.00	二级 20.00	三级 0.00	四级 0.00	五级 0.00	六级 0.00	终张 100.00	超张 103.00	卸荷 10.00	安全 130.00	终张压力 MPa 11.75
张拉力 (KN)	58.59	117.18	0.00	0.00	0.00	0.00	585.90	603.47	58.59	761.67	11.75

一次终张

二次终张

二次以上终张

单拉

2顶对拉

4顶对拉

电脑

通讯

(主1#)

(主2#)

(副3#)

(副4#)

压力 MPa	0.00	0.00	0.03	0.03
拉力 KN	0.00	0.00	0.00	0.00
位移 mm	17.7	17.1	17.6	17.6
伸长量mm	0.0	0.0	0.0	0.0
顶状态	待机	待机	待机	待机
其他状态	油泵	联机	急停	油泵
		联机	急停	

单根钢绞线控制张拉力 KN

195.30

孔道钢绞线数 根

3

张拉运行最大位移 mm

195.0

1#3# 梁/孔号

2#4# 梁/孔号

T2

T2

N1

N2

1#3# 设/实 伸长量

6.0

0.0

2#4# 设/实 伸长量

6.0

0.0

手动进油

手动回油

自动张拉

暂停张拉

操作人员需检查各个参数是否调入此画面，并核对各个参数是否正确。

首次使用时需点击右上角图标返回主菜单进入张拉核对画面，认真核对各个参数是否正确，后期使用可不用重复此步骤。

参数核对

百分比 %	张拉力 KN	(主1#) MPa	(副3#) MPa	(主2#) MPa	(副4#) MPa	单根控制力 KN	195.30
一级 10.00	58.59	1.20	1.20	1.20	1.20	孔道钢绞线数 根	3.00
二级 20.00	117.18	2.37	2.37	2.37	2.37	1#3# 梁号 孔道号	
三级 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	T2	
四级 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N1	
五级 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2#4# 梁号 孔道号	
六级 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	T2	
终张 100.00	585.90	11.75	11.75	11.75	11.75	N2	
超张 103.00	603.47	12.10	12.10	12.10	12.10	上限 理论伸长量 下限	
卸荷 10.00	58.59	1.20	1.20	1.20	1.20	6.4	6.0 5.6
安全 130.00	761.67	15.26	15.26	15.26	15.26	张拉最大位移 mm	195.0
中间持荷时间 秒	10	终端持荷时间 秒	20				

核对完成后点击右上角返回按钮即可进入之前的张拉监控画面，点击自动张拉按钮即可自动张拉。

1.6 记录查询

张拉记录

二次终张

梁号 孔道号

T2

M2

张拉完成百分比 %

2#主机

4#副机

记录序号 8

一级	10.00	55.50	1.14	32.0	67.50	1.38	31.7	总理论伸长量 mm	6.0
二级	20.00	121.50	2.46	33.3	127.50	2.58	33.0	总实际伸长量 mm	6.7
3级_1	50.00	294.50	5.92	35.3	289.50	5.82	37.3	回缩量 mm	6.0
3级_2		297.50	5.98	37.6	313.50	6.30	35.1		
4级_1	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	工具锚内钢绞线内缩 mm	0.0
4级_2		0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	2# 实际伸长量 mm	3.0
5级_1	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	4# 实际伸长量 mm	3.7
5级_2		0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0		
6级_1	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	钢绞线根数 根	3
6级_2		0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0		
终张	100.00	588.00	11.79	42.0	630.00	12.63	37.9	设计总控制力 KN	585.90
超张	103.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	张拉时间 2022 10 9	
卸荷	10.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	15 43 10 15 45 24	

导出U盘

上传云端

数据删除

调数据张拉

上一组

梁+孔查询

下一组

自动张拉后系统会自动记录张拉数据，若是手动张拉或者中途过程中切换到手动模式，系统将没记录或者是数据不全。若记录太多的情况下可点击梁+孔查询，输入梁号孔道号即可查询想查询的记录。

删除数据

张拉记录

几次终张

梁号 孔道号

0

0

张拉未完成百分比 %

主机

副机

记录序号 6

一级	0.0							总理论伸长量	0.0
二级	0.0								0.0
3级_1	0.0								0.0
3级_2									0.0
4级_1	0.0								0.0
4级_2									0.0
5级_1	0.0								0.0
5级_2									0.0
6级_1	0.0								0
6级_2									0.00
终张	0.0								
超张	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	张拉时间 0 0 0	0
卸荷	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0 0 0 0 0 0	0

开始序号 1 删除的开始序号

结束序号 10 删除的结束序号

当前序号 6 删除中的序号

删除中，稍等~~~

开始

返回

导出U盘

上传云端

数据删除

调数据张拉

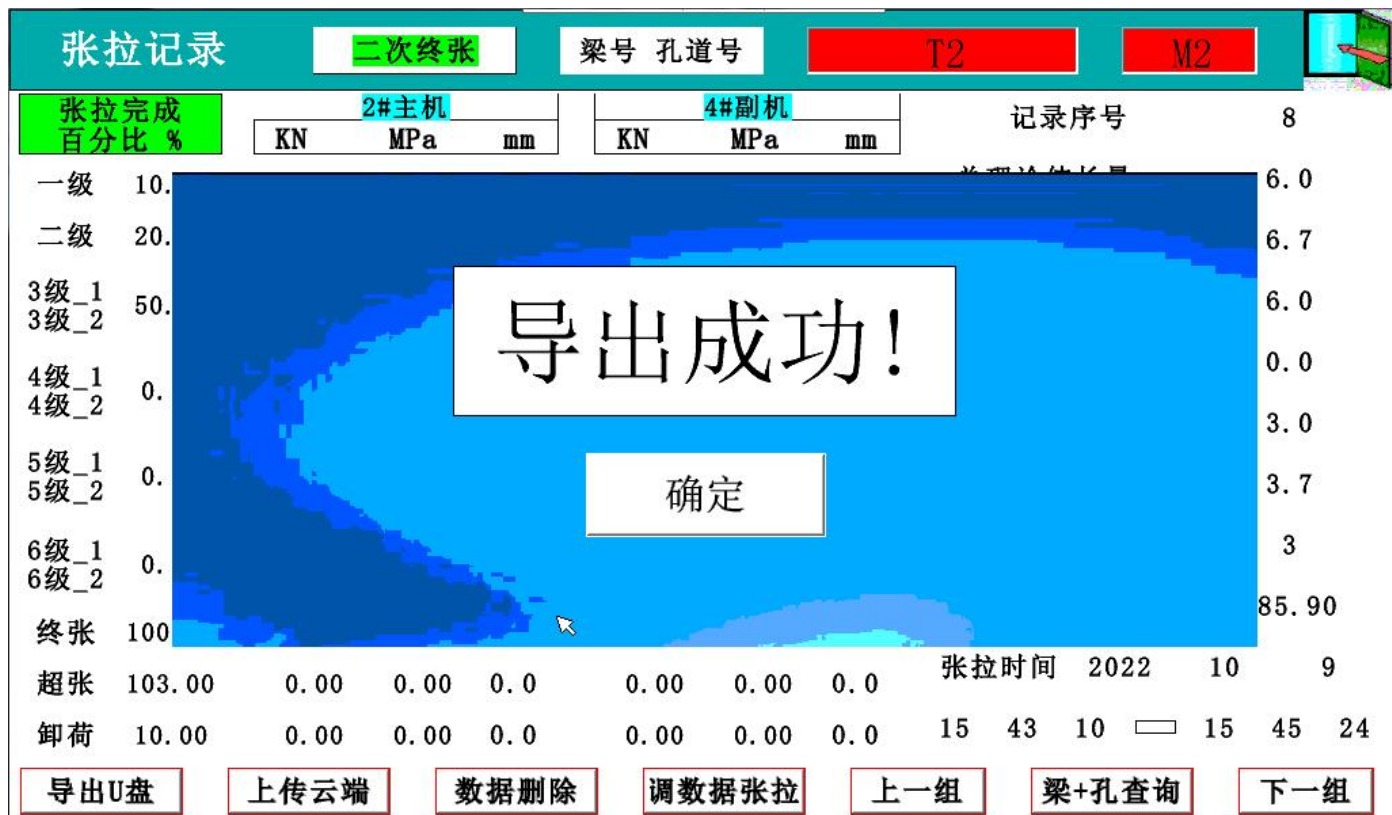
上一组

梁+孔查询

下一组

1.7 记录导出

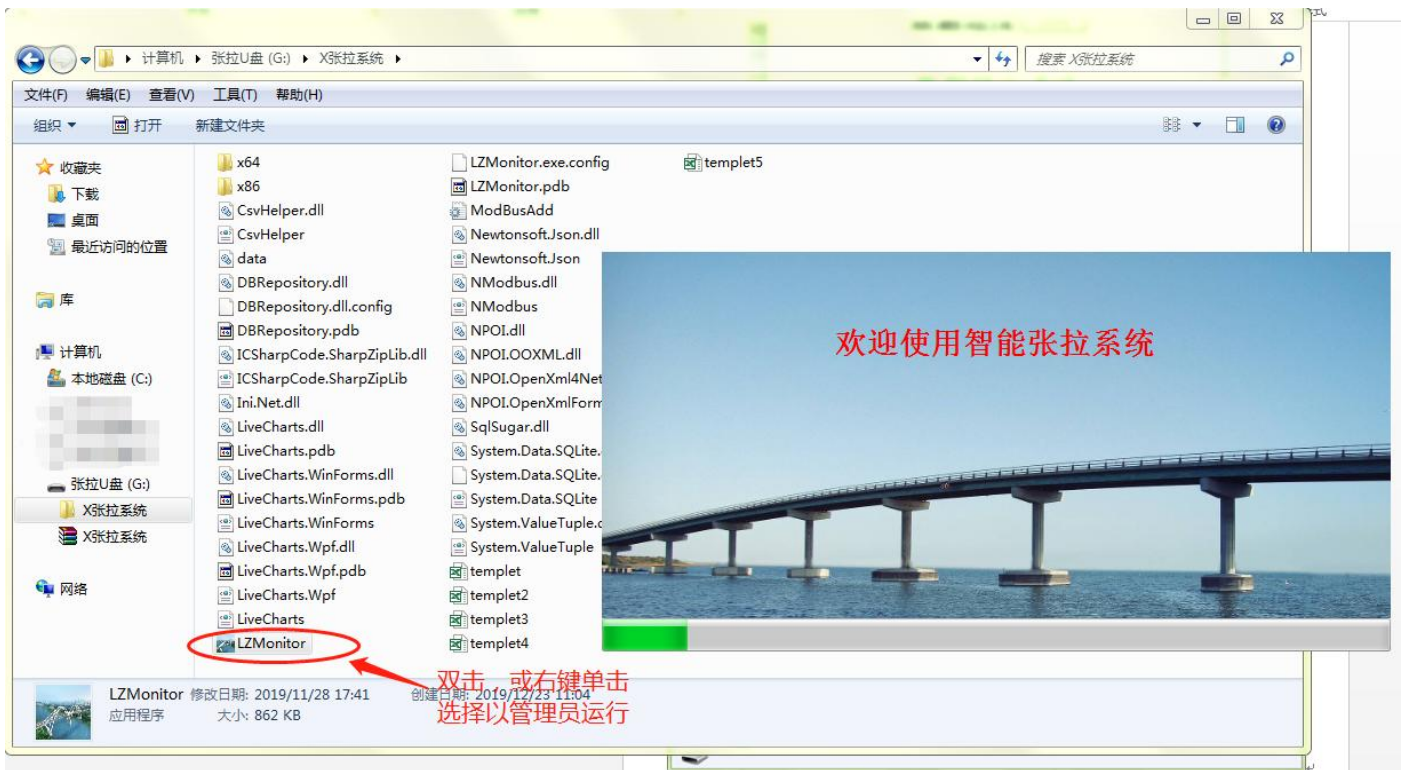
数据可以通过点击导出 U 盘按钮通过 U 盘导出，机器出厂皆配备有一个 U 盘，将 U 盘插入到面板左上方的 U 盘插口上，点击导出 U 盘后画面会出现进度弹窗，等待进度完成后即可。也可通过电脑安装监控端并连接张拉机上 WiFi 实时监测导出数据。倘若张拉未完成，也可找到未完成张拉的记录点击下方的进入张拉按钮继续张拉。



张拉机提示导出成功后，拔除 U 盘，将 U 盘插入到电脑上。打开 U 盘可以看到有一个压缩包，一个文件夹和一个表格。



其次打开 X 张拉系统的文件夹，找到可执行文件运行即可。

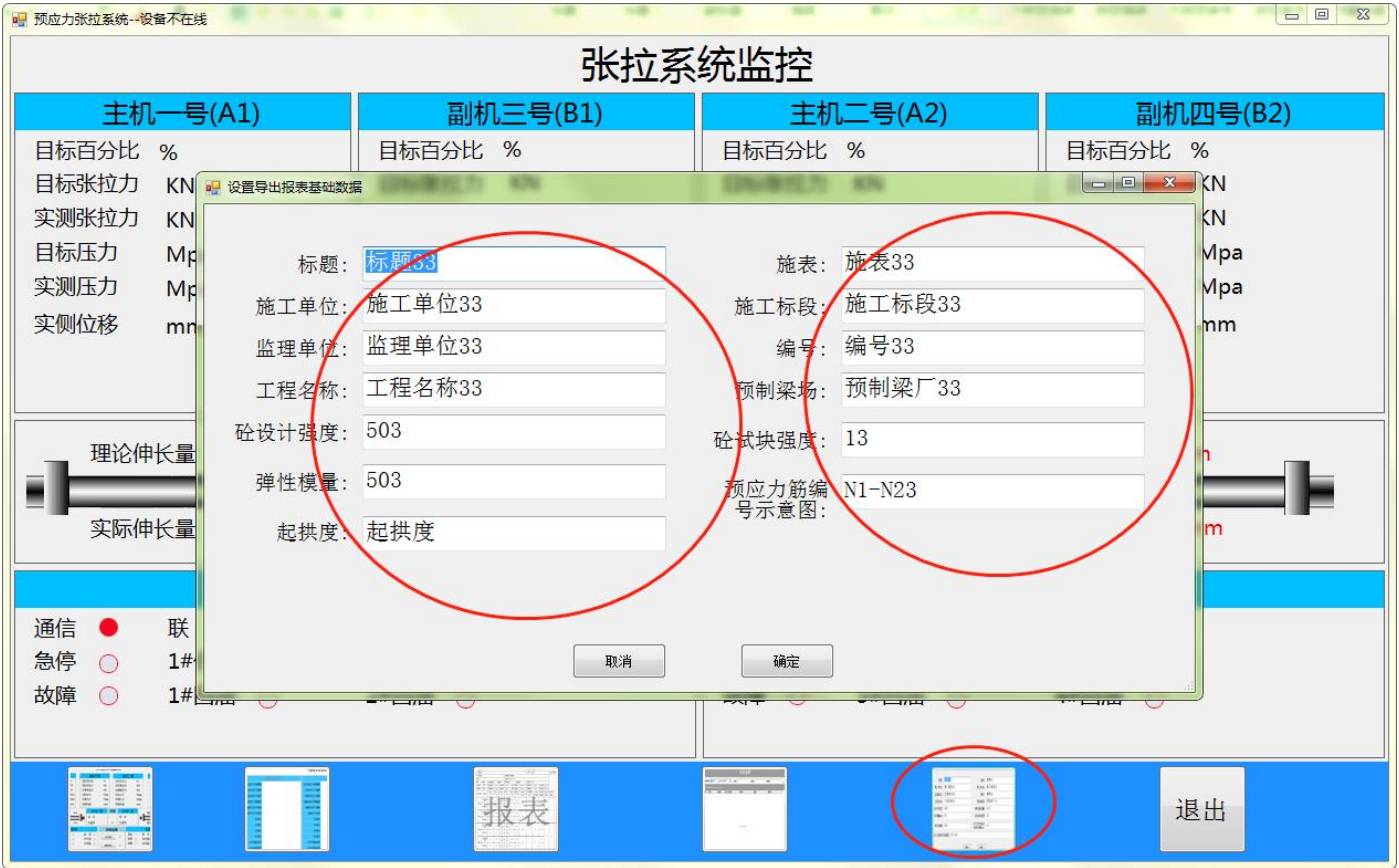


进入张拉系统后，系统画面如下图

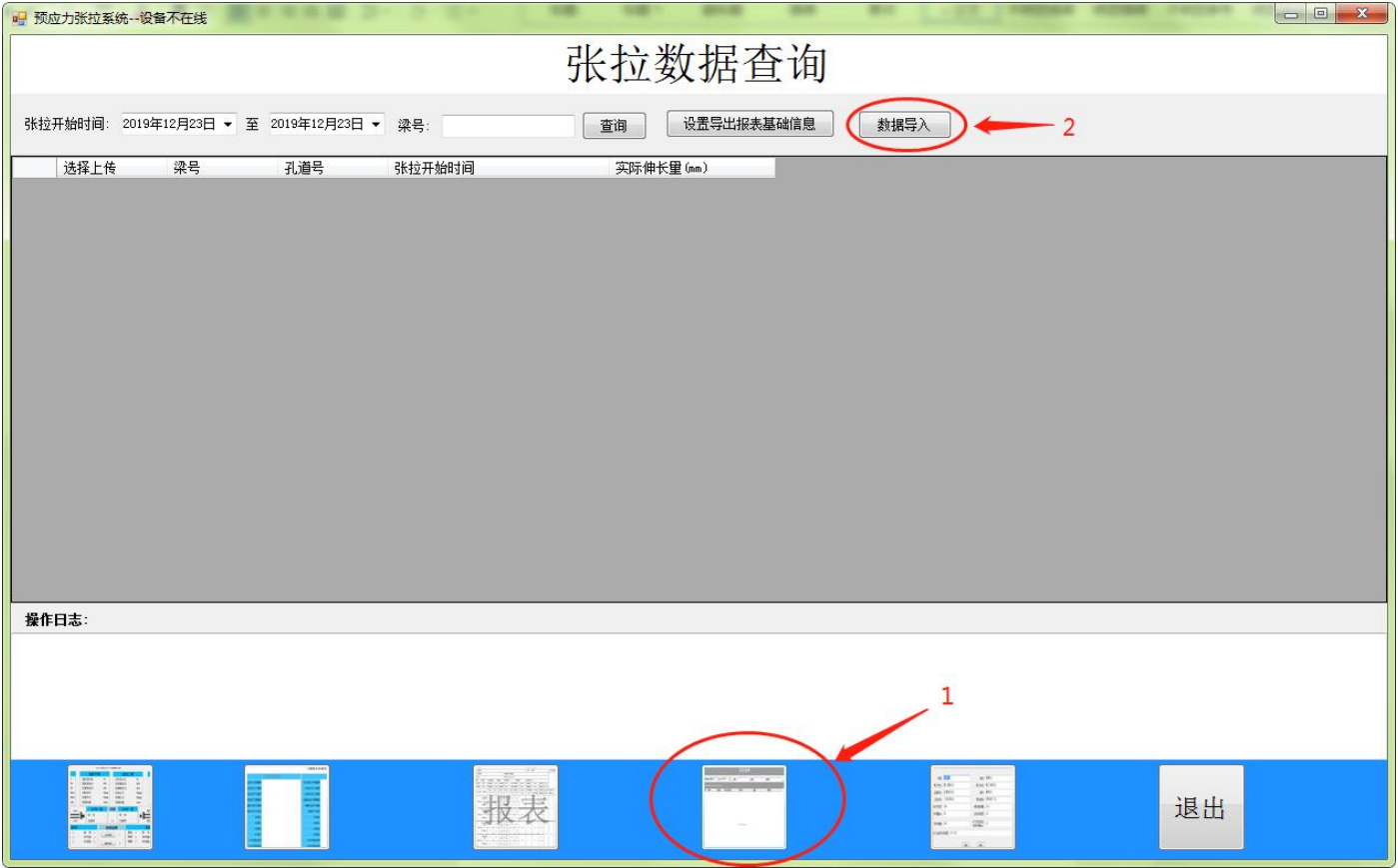


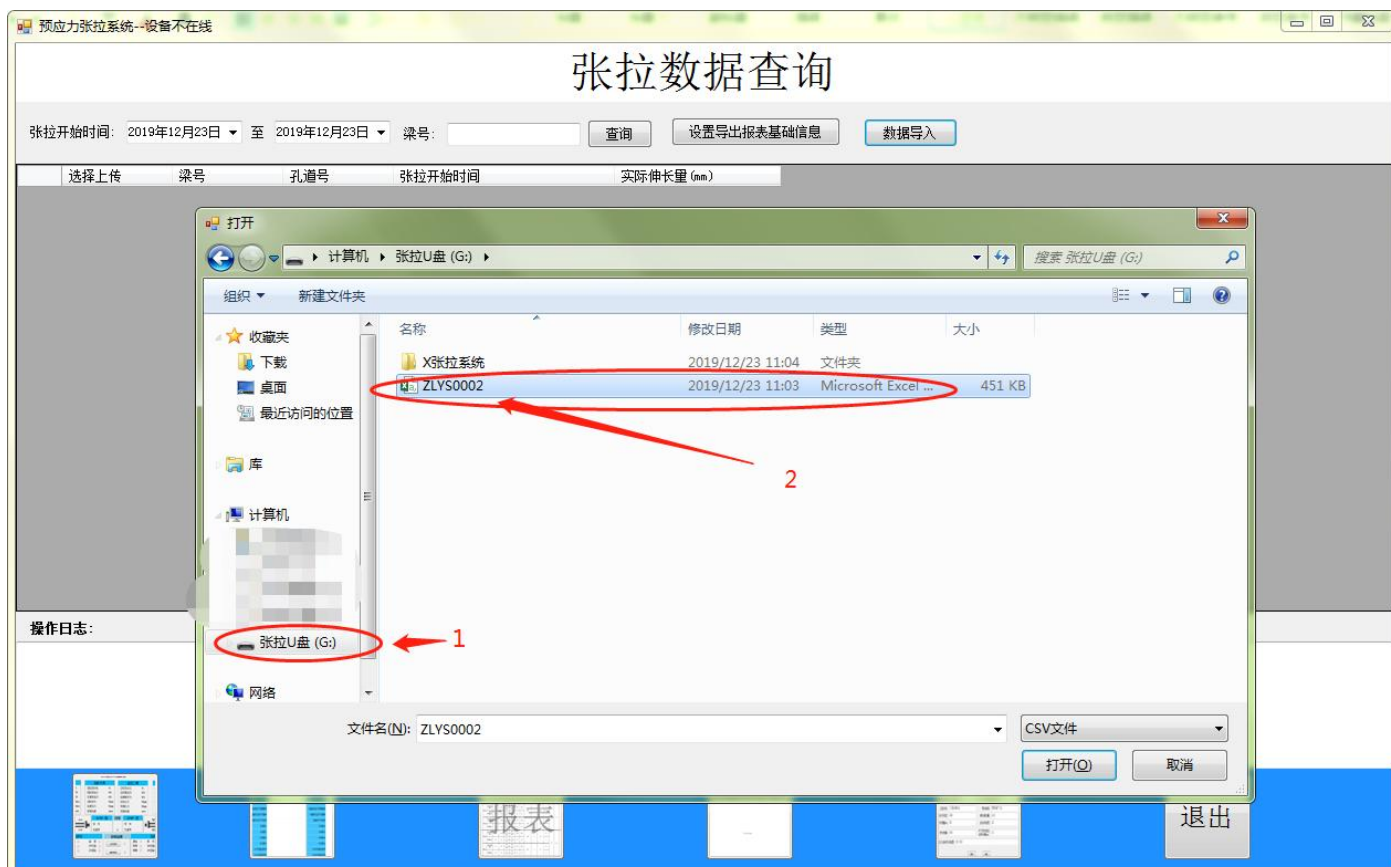
若电脑连着张拉设备的 wifi，此画面会实时显示张拉机的状态。通过 U 盘查记录，首先点击下方

第五个画面设置报表基础数据。

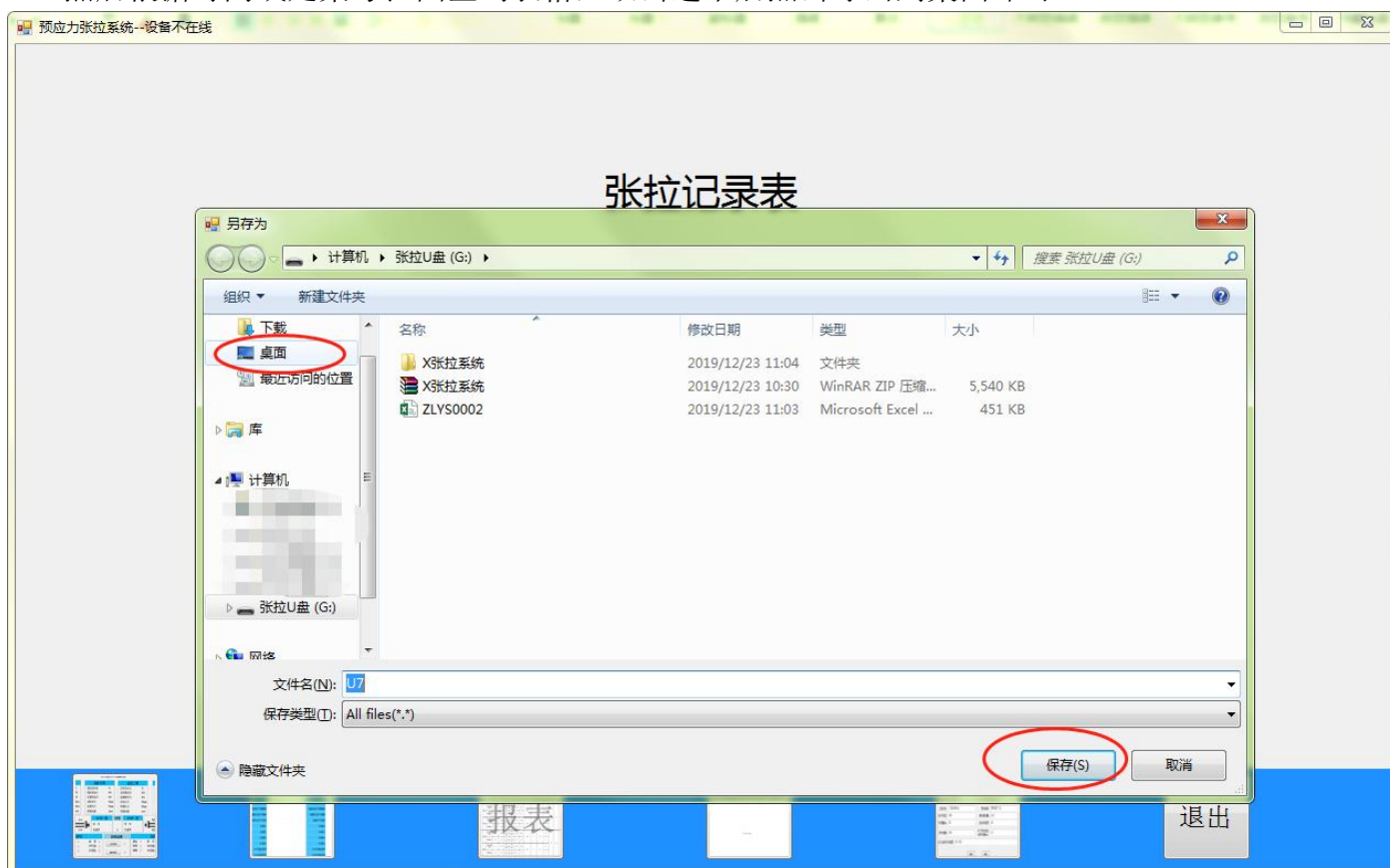


确定后再点击第四个画面，然后点击数据导入，选择张拉 U 盘上的原始数据表格





然后根据时间或是梁号范围查询表格，双击选中后点击导出到桌面即可。



回到桌面，找到导出的表格，运行即可看到此条张拉的数据了



1	标题33										施表:	施表33		
2	施工单位	施工单位33					施工标段	施工标段33						
3	监理单位	监理单位33					编号	编号33					第 1 页 共 1 页	
4	工程名称	工程名称33					预制梁场	预制梁厂33					预应力筋编号示意图	
5	构件编号	U7					张拉时间	2019-11-28 04:11:09						
6	设计强度	603		试块强度	13		弹性模量	503		控制张拉力	781.2		N1-N23	
7	1#千斤顶编号	QA1	油泵编号1#	SA1	标定日期	2019-11-28	3#千斤顶编号	QB1	油泵编号3#	SB1	标定日期	2019-11-28		
8	2#千斤顶编号	QA2	油泵编号2#	SA2	标定日期	2019-11-28	4#千斤顶编号	QB2	油泵编号4#	SB2	标定日期	2019-11-28		
9	钢束编号	张拉	记录项目	第一(%)	第二(%)	第三(%)1	第三(%)2	第四(%)1	第四(%)2	终张(%)	超张(%)	设计拉力	回缩量mm	理论总伸
10		断面		15	30	50	50			100	103	KN	夹片回缩	长量(mm)
11	N1N2	A1	油压(MPa)	2.11	4.76	7.88	7.78			15.62		781.2	0.2	100
12			张拉力(KN)	106.50	239.00	395.00	390.00			782.00			0.1	
13		B1	伸长量(mm)	59.5	59.9	60.7	61.1			63.5		781.2	0.2	
14			油压(MPa)	2.11	4.85	7.96	7.97			16			0.1	
15	N2N3	A2	张拉力(KN)	102.39	236.65	389.04	389.53			783.00		781.2	0.1	100
16			伸长量(mm)	57.2	58	59.2	58.8			61.2			0.1	
17			油压(MPa)	2.34	4.62	7.68	7.65			15.02			0.2	
18			张拉力(KN)	121.34	237.62	393.68	392.15			768.02			0.1	
19		B2	伸长量(mm)	66.6	67	67.8	69.4			71.8		781.2	0.2	
20			油压(MPa)	2.26	4.53	7.55	7.56			14.92			0.1	
21			张拉力(KN)	116.42	234.46	391.50	392.02			774.74			0.1	
22			伸长量(mm)	64.1	65.3	66.1	65.1			67.1			0.1	
23			油压(MPa)											
24			张拉力(KN)											
25			伸长量(mm)											
26			油压(MPa)											
27			张拉力(KN)											
28			伸长量(mm)											
29			油压(MPa)											
30			张拉力(KN)											
31			伸长量(mm)											
32			油压(MPa)											
33			张拉力(KN)											
34			伸长量(mm)											

1.8 链接热点（链接成功后告诉厂家相关信息可以远程控制调试）

1. 用户登陆进入保护参数

物联网信息

2. 点击保护参数的“

保护参数

物联网信息

本机极限压力 MPa 55.00

本机极限位移 mm 195.0

补压压力阈值 MPa 0.30

4顶同步

同步位移允差 mm 10.0

回程允许最大时间 S 300

2次终张/终张回程停机位移 mm 20.0 2次以上终张回程停机位移 mm 20.0

内卡顶生效回程到设置位移后延时停 S 3.0

间歇卸荷 通 秒 3.0 有卸荷 间歇卸荷 断 秒 1.0

实测回缩 理论回缩 mm 6.0

3. 链接热点

物联网信息

物联网信息涉及到远程操控
务必保管好相关信息

物联网状态 联机

设备名称 SJTDZL20220630

用户名称 SJTDZLZZ

用户密码 - 联系厂家

VNC密码 - 联系厂家

无线 (WiFi) 连接
建议使用手机热点
手机放置在柜子旁边

WiFi-名称

WiFi-密码 *****

链接的热点必须是2.4G频段

确定连接

二、副机操作说明



副机操作界面全览

2.1 首次使用

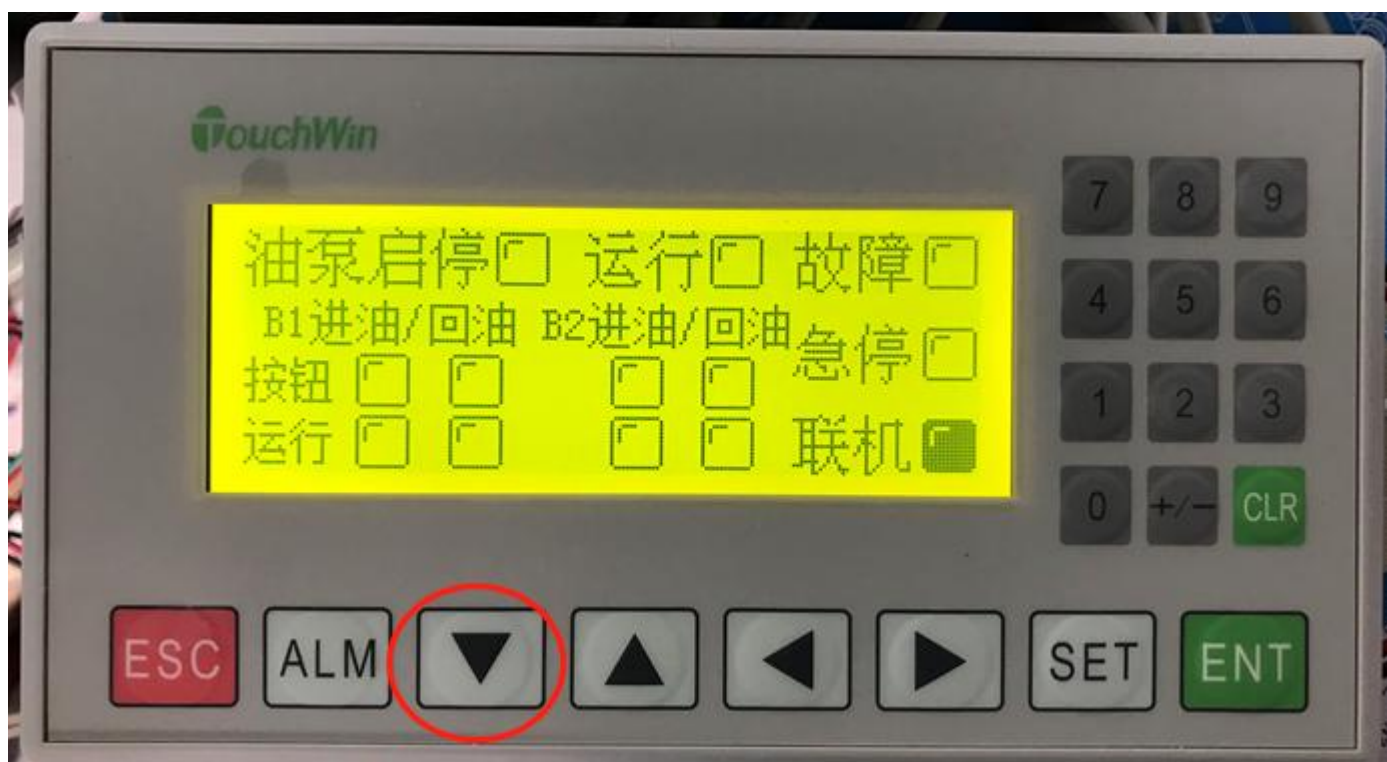


上电后副机屏幕进入张拉界面，首次使用时需切换到设备检测画面进行检查。按屏幕上的上下键



即可实现画面的切换。按下键直至出现设备检测的画面。

2.2 设备检测



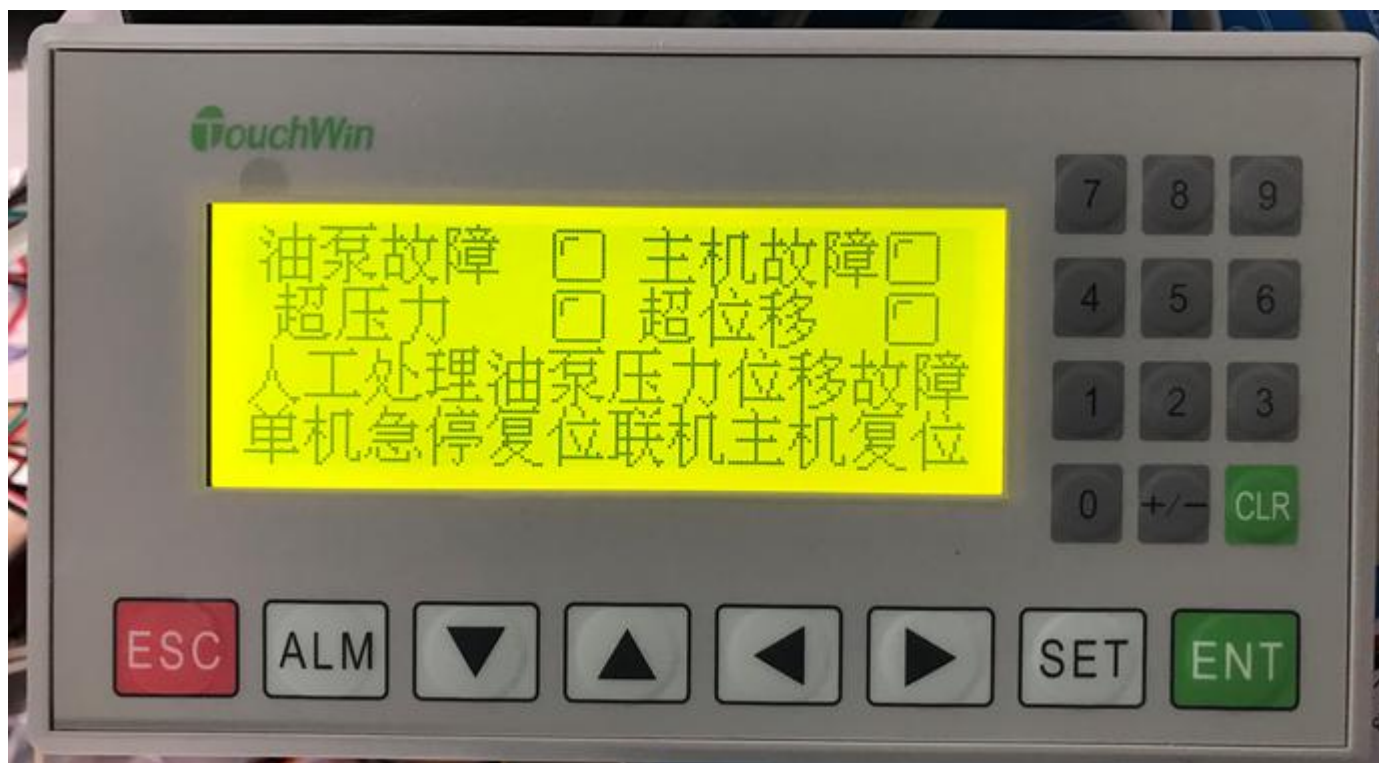
通过切换副机面板按钮到手动/单机状态，再检查各个按钮对应的设备能否正常工作。检查正常后再按一次下键进入传感器检测界面



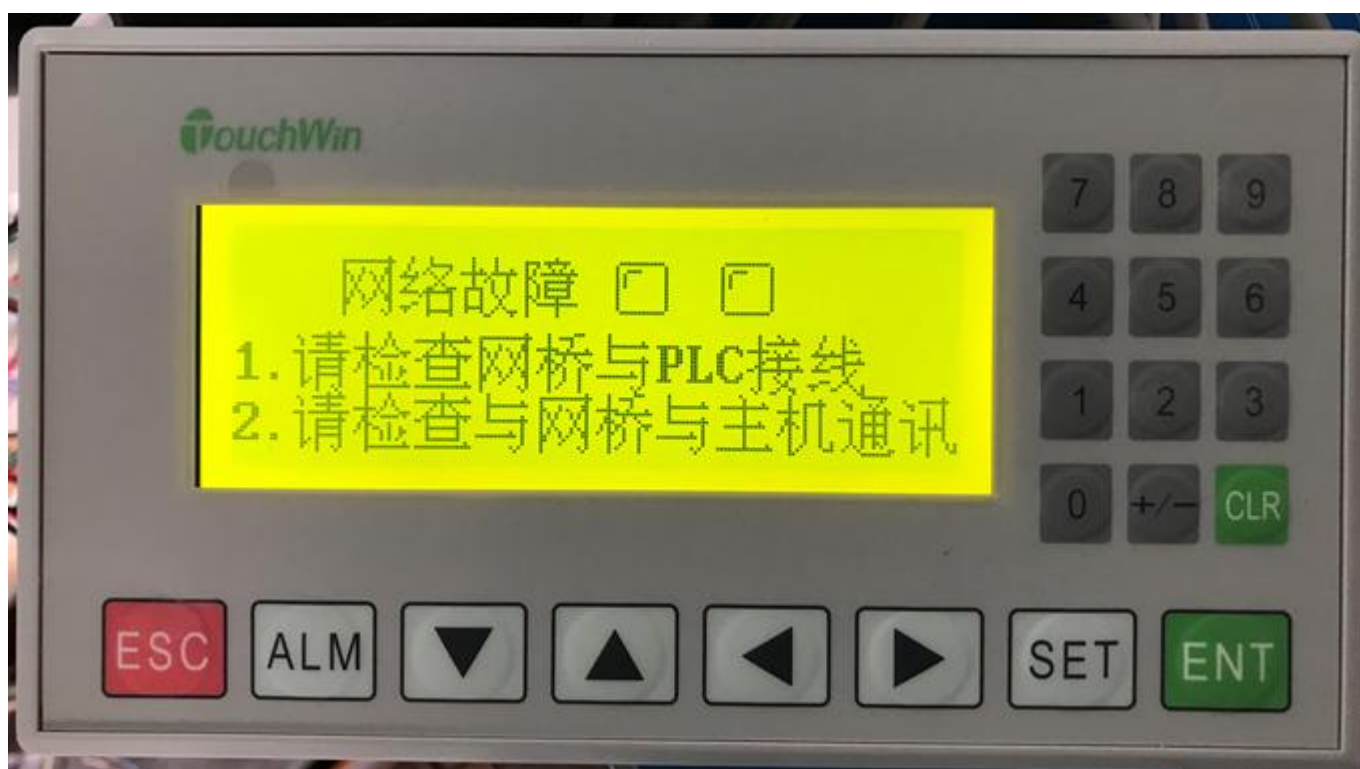
当刚装顶和油管或是张拉回顶到位后屏幕可能提示压力偏小，可不必理会，在张拉后若是传感器断线会在主机上有提示，届时需检查对应的传感器设备是否有接线问题。

2.3 故障报警

当出现故障时屏幕对应的图标会有黑色指示，届时再对应检查即可。故障在主机屏幕上比较直观，以主机屏幕的画面为准。单机情况下可按副机急停键复位，联机状态下在主机上处理。



2.4 网络故障



当出现通讯问题时弹出此画面，文章后部分会详细解答故障分析与处理

三、张拉流程

1.首先将主副机电源送电，并且将操作面板都切换到联机状态，操作人员返回主机上操作；



2.待主副机正常通讯后，操作人员在主机屏幕上点击用户登录；



3.核对张拉设备的设备信息已经正确输入，

4顶设备信息



项目	(主1#)	(副3#)	(主2#)	(副4#)
设备或传感器编号	1	2	3	4
千斤顶型号	11	22	33	44
对应千斤顶编号	111	222	333	444
$P1=a1*F1+b1$ a1	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000
$P1=a1*F1+b1$ b1	0.03000	0.03000	0.03000	0.03000

$P1=a1*F1+b1$ 修正公式为张拉力(KN)反算油压(MPa)(正常a1 小于1的值)
 $F1=a2*P1+b2$ 修正公式为油压(MPa)反算张拉力(KN)(正常a2 大于1的值)

$F1=a2*P1+b2$ a2	50.00000	50.00000	50.00000	50.00000
$F1=a2*P1+b2$ b2	-1.50000	-1.50000	-1.50000	-1.50000

方程有效期 2022 年 8 月 9 日 — 2022 年 12 月 31 日

4.进入张拉模板设置后面,输入张拉模板确认设置后进入张拉。(此图仅作为参考,实际参数以设计部给出为准)

模板设置		序号	1#3# 梁/孔道号	T2	N1	2#4# 梁/孔道号	T2	N2		
百分比 (%)	一级	二级	三级	四级	五级	六级	终张	超张	卸荷	安全
	10.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	103.00	10.00	130.00
一次终张		二次终张		二次以上终张		1#3# 组孔道钢绞线数 根		3		
						2#4# 组孔道钢绞线数 根		3		
(主1#)		(副3#)		(主2#)		(副4#)		单根钢绞线控制张拉力 KN		195.30
单拉		2顶对拉		4顶对拉		1#3# 钢绞线束张拉控制力 KN		585.90		
						2#4# 钢绞线束张拉控制力 KN		585.90		
中间持荷时间 秒	10	张拉最大位移 mm	195.0	工具锚钢绞线内缩均值 mm	0.0					
终端持荷时间 秒	20	梁长(或实际张拉长度) 米	6.000	超张拉力控制 选择						
1#3#理论伸长量 mm	6.0	1#3#理论上/下限 mm	6.4	5.6	直接超张 手动超张					
2#4#理论伸长量 mm	6.0	2#4#理论上/下限 mm	6.4	5.6						
数据删除		进入张拉		确认设置		上一组		梁+孔查询		下一组

5.进入张拉后退出张拉监控进入参数核对(第一次张拉需要)

保存回程

待机中

调入新数据

百分比 (%)	一级	二级	三级	四级	五级	六级	终张	超张	卸荷	安全	终张压力 MPa
	10.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	103.00	10.00	130.00	
张拉力 (KN)	58.59	117.18	0.00	0.00	0.00	0.00	585.90	603.47	58.59	761.67	11.75

一次终张

二次终张

二次以上终张

单拉

2顶对拉

4顶对拉

电脑

通讯

(主1#)

(主2#)

(副3#)

(副4#)

压力 MPa	0.00	0.00	0.03	0.03
拉力 KN	0.00	0.00	0.00	0.00
位移 mm	17.7	17.1	17.6	17.6
伸长量mm	0.0	0.0	0.0	0.0
顶状态	待机	待机	待机	待机
其他状态	油泵	联机	急停	油泵
		联机	急停	

单根钢绞线控制张拉力 KN

195.30

孔道钢绞线数 根

3

张拉运行最大位移 mm

195.0

1#3# 梁/孔号

2#4# 梁/孔号

T2

T2

N1

N2

1#3# 设/实 伸长量

6.0

0.0

2#4# 设/实 伸长量

6.0

0.0

手动进油

手动回油

自动张拉

暂停张拉

参数核对

百分比 %	张拉力 KN	(主1#) MPa	(副3#) MPa	(主2#) MPa	(副4#) MPa	单根控制力 KN	195.30
一级	10.00	58.59	1.20	1.20	1.20	1.20	
二级	20.00	117.18	2.37	2.37	2.37	2.37	
三级	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
四级	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
五级	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
六级	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
终张	100.00	585.90	11.75	11.75	11.75	11.75	
超张	103.00	603.47	12.10	12.10	12.10	12.10	
卸荷	10.00	58.59	1.20	1.20	1.20	1.20	
安全	130.00	761.67	15.26	15.26	15.26	15.26	
中间持荷时间 秒	10		终端持荷时间 秒	20		张拉最大位移 mm	195.0

1#3# 梁号 孔道号

T2

N1

2#4# 梁号 孔道号

T2

N2

上限 理论伸长量 下限

6.4

6.0

5.6

6.核对无误后点击自动张拉。

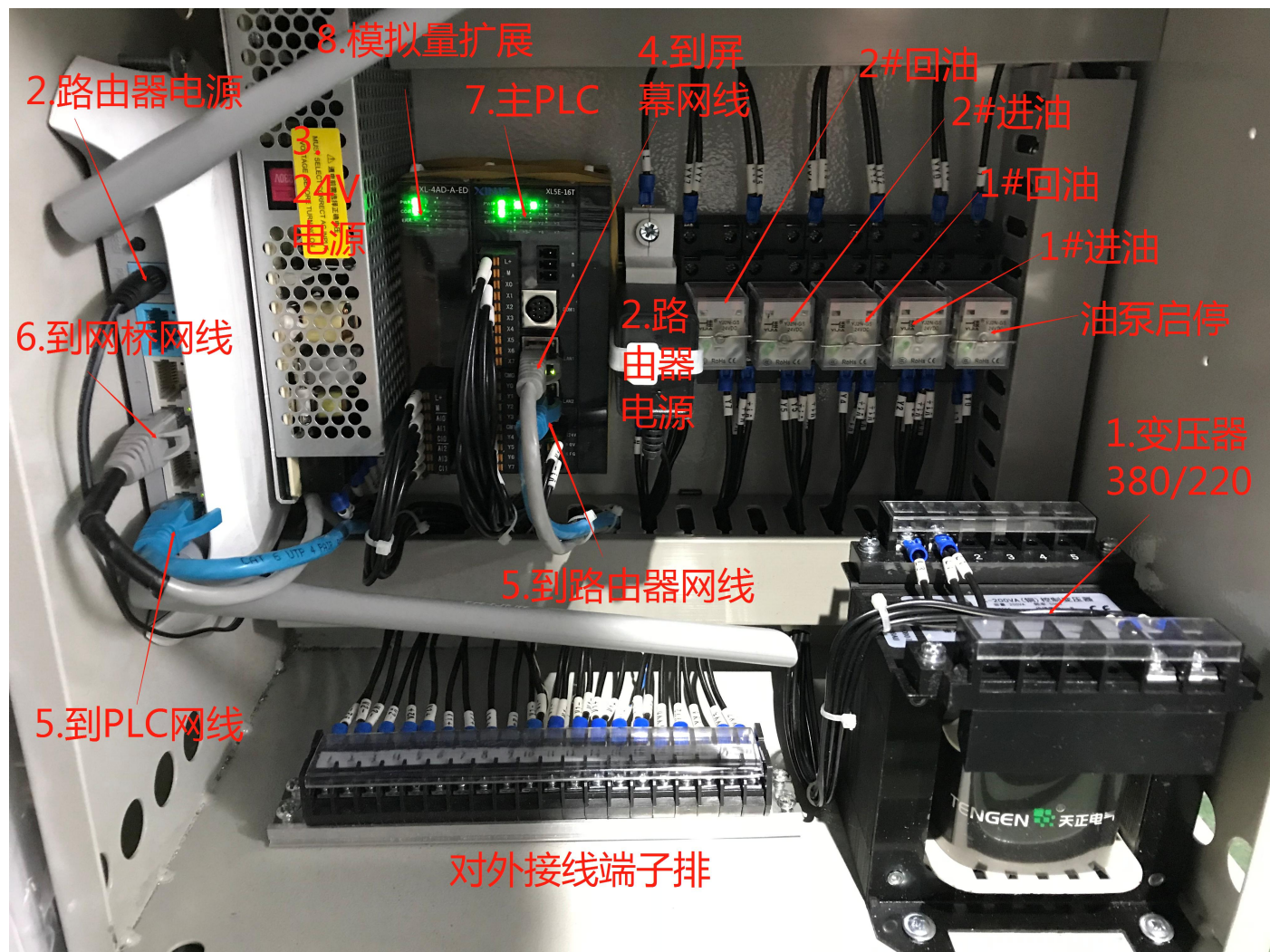
四、故障排除

4.1 基础排除概括

故障现象	原因	解决办法
风扇转动，屏幕不亮、或者电机启动无力	电源缺相	检查三相进电电源
副机无响应，或张拉过程中副机电机停止	主机，副机通讯不畅	1、检查各个网线接头是否接好 2、将网桥盒路由器上的网线拆出，检查路由器电源是否松脱，网桥和路由器电源指示灯是否正常闪烁 3、使用网线直接连接 4、主副机网桥必须面对面，否则容易出现通讯问题
位移值不准，或位移值乱跳	位移传感器，或者位移线有短路、断开、或者松动	1、检查接头有无松动或者进水 2、调换位移线接头，看是否换到另外一个位移上依旧不准 3、更换位移线判断，出现问题的位置。 4、更换位移传感器
张拉时或回程时千斤顶不走	卡阀，网络故障	判断 1、位移是否不平衡 2、位移线是否未对应千斤顶（位移和顶接反） 3、电器问题 4、硬件问题
	程序问题	使用触摸屏手动张拉完成
	电器问题	更换电器元件
	硬件问题	清洗电磁阀 检查泵头

4.2 详细检查方法

4.2.1 主机部分



1.变压器：确保外部进线有 380V，空开合上，并且面板的电源开关打开后电柜不通电，需测量变压器部分进线端是否有 380V，出线端是否有 220V。

2.路由器电源：若电柜其他部分正常工作，路由器指示灯不亮，需检查路由器电源是否插紧，插头部分是否有 220V。

3.24V 电源：此电源是张拉设备正常运行的主要供电，若送电后外部接触器吸合，变压器电压正常，屏幕和 PLC 未能正常工作，需测量此电源的进线端是否有交流 220V，若进线端电压没问题，需将其他的接线扣拆除，判断输出的直流 24V 是否出现短路。若进电没问题出电未短路，说明此电源损坏。

4.屏幕与 PLC 网线：当屏幕提示正在通讯时检查此网线是否松脱，并且打开屏幕面板检查屏幕后背的网线是否出现松脱。

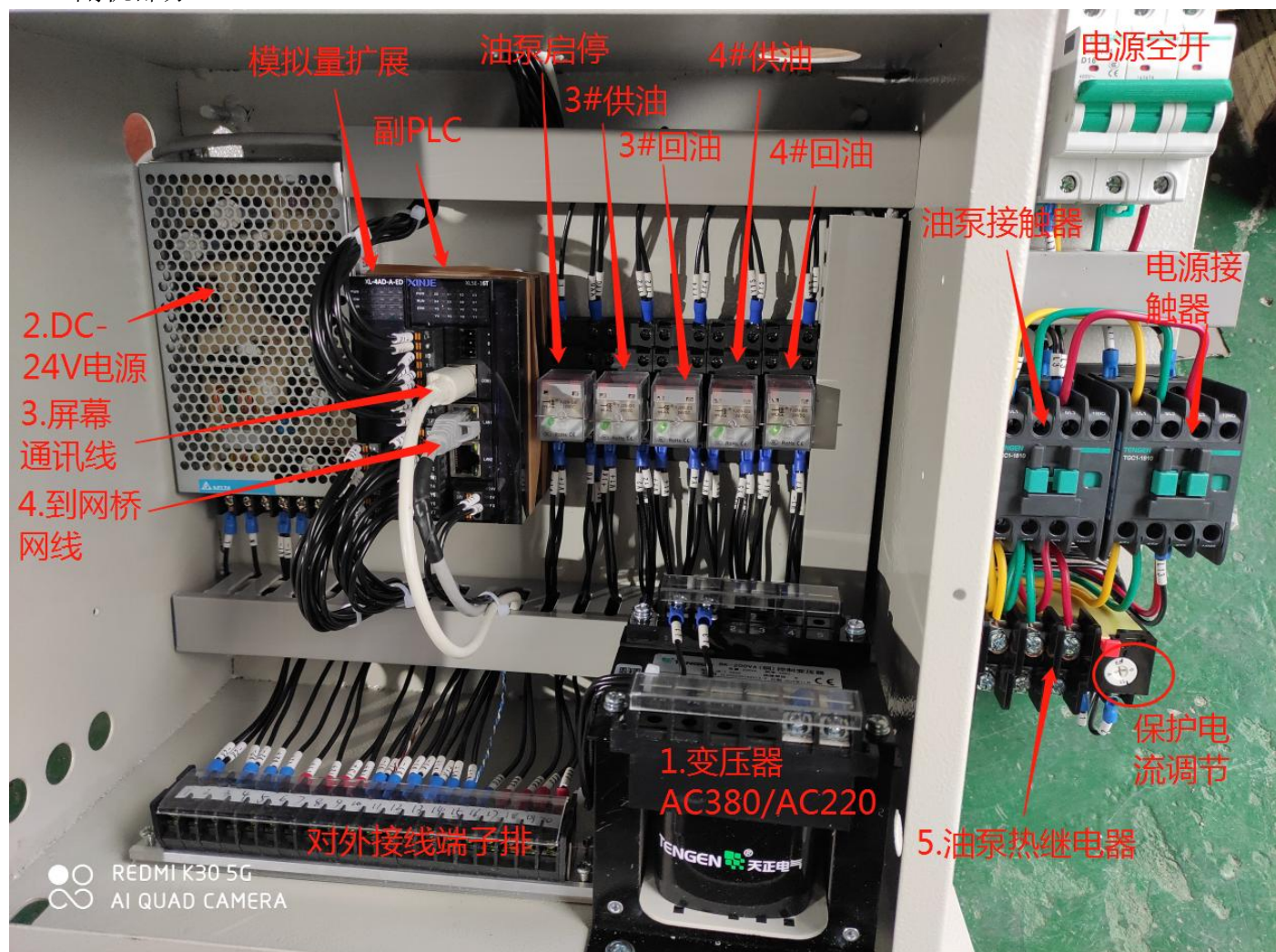


当屏幕出现主副指示灯不闪烁的情况，即表示主 PLC-路由器-主网桥-副网桥-副 PLC 未能正常通讯，则需将主副机网桥和主副机 PLC 上的网线全部检查一遍；

5.PLC 和路由器交换网线：主 PLC 与路由器上的网口指示灯闪烁不同步时检查此网线链接是否正常。

6.路由器到网桥网线：当外部网桥通讯异常时或是主机网桥网口指示灯不闪烁的情况下检查此网线。

4.2.2 副机部分



1.变压器：确保外部进线有 380V，空开合上，并且面板的电源开关打开后电柜不通电，需测量变压器部分进线端是否有 380V，出线端是否有 220V。

2.24V 电源：此电源是张拉设备正常运行的主要供电，若送电后外部接触器吸合，变压器电压正常，屏幕和 PLC 未能正常工作，需测量此电源的进线端是否有交流 220V，若进线端电压没问题，需将其他的接线扣拆除，判断输出的直流 24V 是否出现短路。若进电没问题出电未短路，说明此电源损坏。

3.屏幕通讯线：当副机屏幕提示通讯异常时检查此信号线是否松脱，屏幕背面也需检查

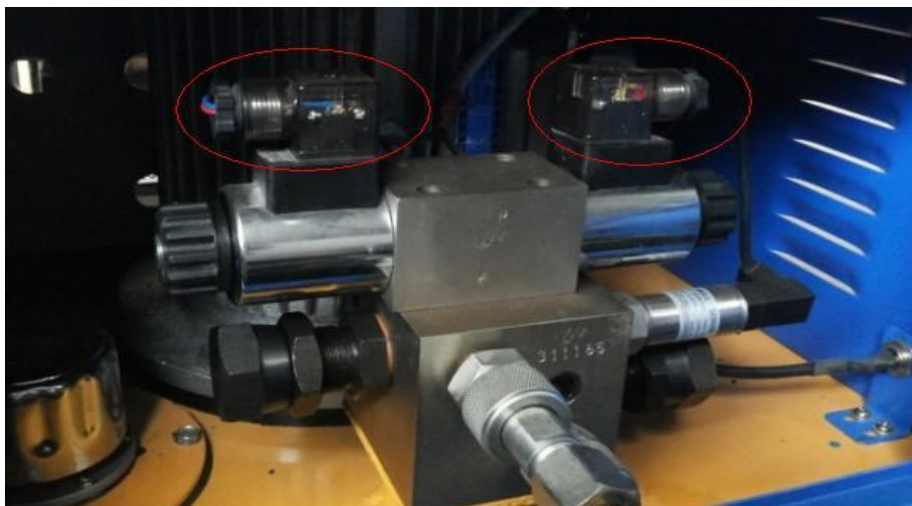
4.到网桥网线：当副机屏幕出现通讯故障时或是主机网桥网口指示灯不闪烁的情况下检查此网线。

5.油泵热继电器：当油泵自动关闭并且屏幕显示油泵故障时，检查进线电压是否缺相，确定未缺相后将此热继的保护电流旋钮调大一点即可。



副机屏幕弹出此画面，第一个指示灯填充时说明网桥与副机 PLC 网线连接有问题，需检查标号 4 的网线，当第二个指示灯填充时，需检查主副机的所有网线，一一排查。

主副机柜内都有五个中间继电器组，当油泵或是阀门有故障时，切换至单机模式逐个按钮按下检查对应的中间继电器是否亮灯工作，若继电器正常亮灯说明是外部阀门接线问题。可将外部进油回油阀门交换再按按钮判断，亦可将外部电磁阀拆开，用万用表测量是否在按下按钮的情况下有直流 24V，若供电正常说明电磁阀损坏，若没有 24V 则检查阀门到柜内的对接端子排的线是否有断开或是没接好的情况。



在供油或回油指示灯亮色时，观察电磁阀 2 个指示灯是否亮。

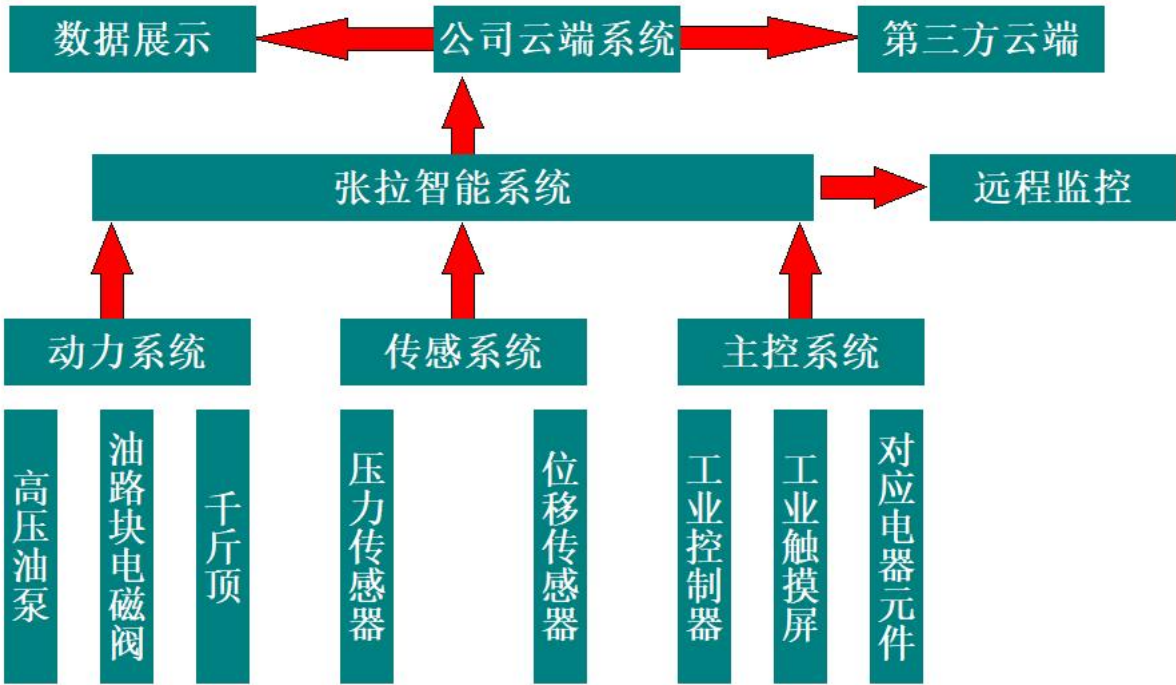
若电磁阀指示灯不亮则说明电器元件问题，需要更换相应的电器元件

若电磁阀指示灯亮则说明机械部件问题，需要维修电磁阀，或泵头。

注：本说明书可能与现有设备有差异，具体与实际为准，如有改动恕不另行通知。

五、系统特色

5.1 系统框架



动力系统，传感器系统，主控系统的硬件均采用国产优质品牌。操作系统由本公司十几年研发，不断升级完善而来。

5.2 简单的设备信息

4项设备信息

项目	A1 (主1#)	B1 (副3#)	A2 (主2#)	B2 (副4#)									
设备或传感器编号	191230	191231	191230	191231									
千斤顶型号	YCW450B-200	YCW450B-200	YCW450B-200	YCW450B-200									
对应千斤顶编号	191234	191235	191236	191237									
$P1=a1*F1+b1$ a1	0.02000	0.01961	0.02041	0.01923									
$P1=a1*F1+b1$ b1	-0.0400	-0.0588	-0.0204	0.0385									
$P1=a1*F1+b1$ 修正公式为张拉力(KN)反算油压(MPa) (正常a1 小于1的值) $F1=a2*P1+b2$ 修正公式为油压(MPa)反算张拉力(KN) (正常a2 大于1的值)													
$F1=a2*P1+b2$ a2	50.00000	51.00000	49.00000	52.00000									
$F1=a2*P1+b2$ b2	2.0000	3.0000	1.0000	-2.0000									
方程有效时间	2019	年	11	月	30	日	—	2020	年	5	月	30	日

目前市场标定报告有 2 种，计算力值系数，计算压力系数。

客户拿到标定报告不需进行计算直接输入，不同标定报告对应输入不同位置即可，目前为我公司独有。

5.3 快捷的模板设置

模板设置

模板序号1

1#3#梁号孔号

XJ1

A1B1

2#4#梁号孔号

XJ1

A2B2

百分比 (%)	一级10.00	二级20.00	三级0.00	四级0.00	五级0.00	六级0.00	终张100.00	超张103.00	卸荷0.00	安全105.00
---------	---------	---------	--------	--------	--------	--------	----------	----------	--------	----------

一次终张

二次终张

二次以上终张

1#3#组孔道钢绞线数根

5

2#4#组孔道钢绞线数根

5

主1#

副3#

主2#

副4#

单拉时孔号必须设置4位 否则记录有冲突

单拉

一组对拉

二组对拉

单根钢绞线控制张拉力 KN

195.30

1#3#钢绞线束张拉控制力 KN

976.50

2#4#钢绞线束张拉控制力 KN

976.50

中间持荷 S

60

自动倒顶触发位移 mm

190.0

工具锚钢绞线内缩均值 mm

6.0

终张持荷 S

120

梁长 (或实际张拉长度) 米

30.000

超张拉力控制 选择

1#3#理论伸长量 mm

180.0

1#3#理论上/下限 mm

190.8

169.2

手动超张

2#4#理论伸长量 mm

180.0

2#4#理论上/下限 mm

190.8

169.2

直接超张

数据删除

设置确认

进入张拉

上一组

下一组

方便快捷可重复的思路，我们采用了建模设置。一次设置完一片梁所有孔道数据。相同孔号不需进行第二次设置。直接进入张拉修改梁号即可。

5.4 防错的张拉监控

保存回程

待机中

调入新数据

百分比 (%)	一级10.00	二级20.00	三级0.00	四级0.00	五级0.00	六级0.00	终张100.00	超张103.00	卸荷10.00	安全130.00	终张压力 MPa
张拉力 (KN)	58.59	117.18	0.00	0.00	0.00	0.00	585.90	603.47	58.59	761.67	11.75

一次终张

二次终张

二次以上终张

单拉

2顶对拉

4顶对拉

电通

主1#

主2#

副3#

副4#

压力 MPa	0.00	0.00	0.03	0.03		
拉力 KN	0.00	0.00	0.00	0.00		
位移 mm	17.7	17.1	17.6	17.6		
伸长量mm	0.0	0.0	0.0	0.0		
顶状态	待机	待机	待机	待机		
其他状态	油泵	联机	急停	油泵	联机	急停

单根钢绞线控制张拉力 KN

195.30

孔道钢绞线数 根

3

张拉运行最大位移 mm

195.0

1#3#梁/孔号

2#4#梁/孔号

T2

T2

N1

N2

1#3#设/实 伸长量

6.0

0.0

2#4#设/实 伸长量

6.0

0.0

手动进油

手动回油

自动张拉

暂停张拉

监控画面重点显示出各阶段的重要参数，能快速检查设置参数是否有误，并却系统有设置错误提醒

防止因设置错误而张拉。

5.5 丰富的数据接口

张拉记录

二次终张

梁号 孔道号

T2

M2

张拉完成百分比 %

2#主机

4#副机

记录序号

8

KN

MPa

mm

KN

MPa

mm

一级

10.

二级

20.

3级_1

50.

3级_2

0.

4级_1

0.

4级_2

0.

5级_1

0.

5级_2

0.

6级_1

0.

6级_2

0.

终张

100

导出成功!

确定

张拉时间

2022

10

9

超张

103.00

0.00

0.00

0.0

0.00

0.00

0.0

卸荷

10.00

0.00

0.00

0.0

0.00

0.00

0.0

导出U盘

上传云端

数据删除

调数据张拉

上一组

梁+孔查询

下一组

最新张拉系统支持 3 种数据对接。1.U 盘导出，方便现场不需电脑。2.现场电脑连接，满足现场需电脑的。3.云端对接，满足业主实时监控。

5.6 远程实时监控

物联网信息

物联网信息涉及到远程操控
务必保管好相关信息

无线（WiFi）连接
建议使用手机热点
手机放置在柜子旁边

物联网状态

联机

设备名称

SJTDZL20220630

用户名称

SJTDZLZZ

用户密码 - 联系厂家

VNC密码 - 联系厂家

WiFi-名称

WiFi-密码

确定连接

链接的热点必须是2.4G频段

现场张拉设备连接热点后，即可实现远程监控设备。方便技术人员观看操作。设备有故障或不会使用，厂家能远程操作指导检查。

5.7 发展的趋势云端

首页

数据查询

实时监控

张拉时间:

请选择开始日期

 ~

请选择结束日期

梁号:

孔道号:

查询

导入

设置

导出

已选择 0 项

清空

☐	序号	梁号	孔道号	实际伸长量(mm)	张拉开始时间	操作
☐	1	191左4-2	ZN4	189.2	2023-10-29 16:11:58	编辑 张拉过程 打印 删除
☐	2	191左4-2	YN4	193.8	2023-10-29 16:11:58	编辑 张拉过程 打印 删除
☐	3	191左4-2	ZN5	193.2	2023-10-29 15:59:14	编辑 张拉过程 打印 删除
☐	4	191左4-2	YN5	193.3	2023-10-29 15:59:14	编辑 张拉过程 打印 删除
☐	5	191左4-2	ZN2	188.4	2023-10-29 15:37:31	编辑 张拉过程 打印 删除
☐	6	191左4-2	YN2	192.6	2023-10-29 15:37:31	编辑 张拉过程 打印 删除
☐	7	191左4-2	ZN3	189.6	2023-10-29 15:25:21	编辑 张拉过程 打印 删除
☐	8	191左4-2	YN3	193.1	2023-10-29 15:25:21	编辑 张拉过程 打印 删除
☐	9	191左4-2	ZN1	189.2	2023-10-29 15:12:51	编辑 张拉过程 打印 删除
☐	10	191左4-2	YN1	188.5	2023-10-29 15:12:51	编辑 张拉过程 打印 删除

1-10 共119条 < 1 2 3 4 5 ... 12 > 10条/页 跳至 页

针对目前日益增长的需求与发展，我司开发出张拉设备直接连接云端。现场张拉设备联网后，张拉数据自动发送到云端。云端进行统计，记录，查询。并却能根据客户要求要求进行第三平台的数据对接。