

P7000 可编程空压机物联网

节能联控系统



用户手册

P7000 可编程空压机物联网	1
节能联控系统.....	1
一、系统说明.....	3
二、界面、相关参数与功能.....	4
2.1 开机启动界面.....	4
2.2、联控监控界面	5
2.3 运行参数界面.....	5
2.4 菜单选择界面及操作权限介绍.....	6
2.5 操作日志界面介绍.....	7
2.6 开关量设置界面及相关参数介绍.....	7
2.7 运行时间设置界面及相关参数介绍.....	11
2.8 联控界面及相关参数设置介绍.....	14
2.9 系统设置.....	18
2.10 硬件调试.....	18
三、控制原理.....	18
3.1、运行状态获取，控制命令发出.....	18
3.2、联网运行.....	18
四、外形与开孔尺寸.....	19
4.1 外形.....	19
4.2 开孔尺寸.....	20
五、与中央控制室通信.....	20
5.1、与中控室通信说明.....	20
5.2、触摸屏通信地址列表.....	20
5.3、中控室查询空压机运行数据示例.....	31
六、接线及安装调试注意.....	32
6.1、联控 PLC 供电	32
6.2、确定联控压力源。	32
6.3、确定现场空压机台数并编号。	32
6.4、规划网络中空压机运行参数获取及如何控制.....	32
6.5、规划后处理设备.....	33
6.6、根据空压机运行状态获取方式接线。	33
6.7、手动调试.....	33
6.8 联控 PLC 电气图及相关端子功能定义表	34
七、手机远程监控.....	35

一、系统说明

P7000 PLC/HMI 可编程空压机物联网远程监控系统，是在我公司可编程 PLC 一体机平台上，开发的一套支持空压机气站智能调度系统。该系统具有以下优点。

1、通过设置可控制气站中空压机运行、停止、加载、卸载。并控制冷干机等后处理设备启停；

2、用户可通过手机远程查看联控状态以及网络中设备的运行参数。授权用户可通过手机，远程启动或停止联控运行。

3、支持通过 485 通信获取空压机运行状态，或通过开关量输入获取空压机运行状态；支持通过 485 通信控制空压机启停，或通过开关量输出控制空压机启停，支持通过开关量输出控制冷干机等后处理设备启停。

4、刚启动联控，在一段时间内，可限制运行设备数，防止开启超过需求数的空压机，造成能源浪费；刚启动联控时，压力不够，可快速开启需要的多台设备，快速将管网力打到用户需要的压力。

5、联控运行中，可限制网络中运行设备数，防止压力不够时，开启更多设备，对用户电网造成冲击，适用于用户进线电力不够的场合；

6、联控运行过程中，可限制空载运行的设备数，节约能源，给用户省钱。

7、支持累计运行时间优先模式，与指定顺序优先模式，其中累计运行时间优先模式时，支持工频与变频网络时，变频器优先运行，实现恒压。指定顺序优先模式时，支持周一到周日设置不同的优先运行顺序，支持变频器设为优先运行，实现管网压力恒定。

8、停止联控时，支持自动给网络中所有设备，按间隔时间，发送停机指令。实现一键停机。

9、联控系统可自动累计网络中空压机累计运行时间，累计负载时间，本次运行时间，计算每台设备的负载率。为用户节能提供数据支持。

10、联控系统检测到网络中设备不受控时，在设置时间内跳过该设备，找网络中其它设备进行控制。防止有设备不受控，导致整个网络阻塞。

11、联控屏有 200 条日志记录，记录最近 200 条启动、停止联控信息，及联控屏主动发送的控制命令，供用户查阅。

12、触摸屏具有 2 路 485 接口，分别用于读取空压机的数据和上传数据到 DCS 系统，触摸屏和空压机的通讯采用 RS485-2 口实现，RS485-1 接口用于触摸屏与中央处理器通信，中央处理器可通过 RS485-1 读联控空压机运行状态以及联控屏当前运行状态。

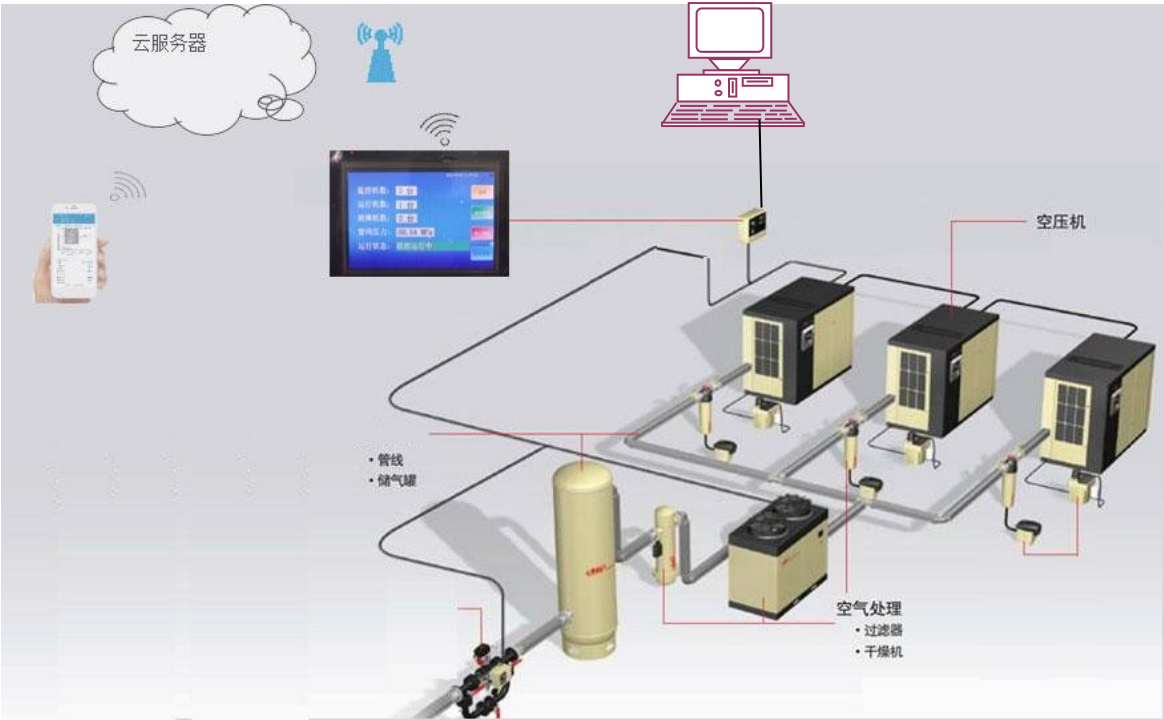


图 1.1.1

二、界面、相关参数与功能

2.1 开机启动界面

触摸屏启动后先自检，自检通过后，显示如下图所示界面（图2.1）。延时一段时间后，自动切换到监控界面。



图 2.1.1

2.2、联控监控界面

联控监控界面，如下图所示:

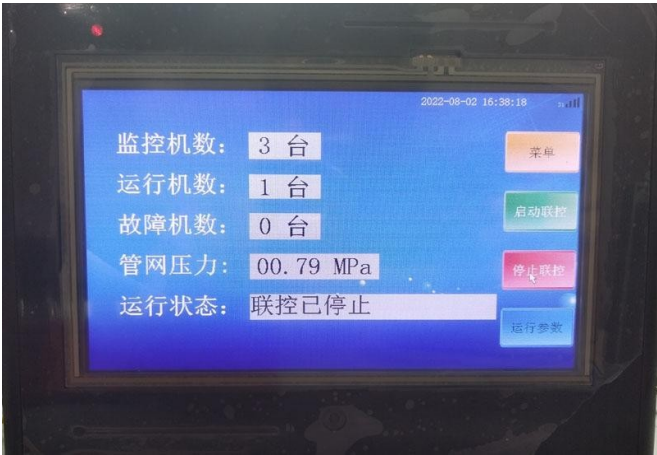


图 2.2.1

用户通过此界面，可查看当前气站空压机运行情况，管网压力，当前物联网信号强度等； 可通过功能按钮进入菜单选择界面，运行参数界面及启动联控，停止联控等。

2.3 运行参数界面

1、设备运行控制、联控状态相关界面

如图 2.2.1 所示界面，用户点击“运行参数”按钮，系统根据用户设置监控机数，进入设备详细运行参数界面，如下图所示。（此图显示界面对应监控机数为 3 台）。
在此界面中，分别显示 PLC 累计的网络中空压机累计运行时间，本次运行时间，运行状态等，并提供启动、停止按钮供用户手动启动或停止网络中空压机运行。窗口底部区域用于显示联控相关信息，联控运行时，提示联控倒计时及当前联控状态，联控运行逻辑相关提示，供用户调试联控更加方便。



图 2.3.1

2、负载率相关界面

如图 2.3.1.1 所示界面，用户点击“下移”按钮，进入负载率，输入输出状态相关界面。此界面显示网络中空压机累计运行时间，累计负载时间及负载率参数。
负载率=累计负载时间/累计运行时间。

输入输出用于用户调试设备时，查看输入输出开关量闭合与断开情况。指示灯为灰白色时，表示对应开关断开，为红色时，表示对应开关量闭合。



图 2.3.2

3、运行状态，压力温度耗材相关界面

如图 3.2.1 所示界面，用户点击“下移”按钮，进入运行状态，压力温度耗材相关界面。如果网络中空压机运行状态是通过 485 通信读取，将显示通信读取到的压力、温度、耗材等参数，供用户查阅，如果某台设备运行状态通过开关量获取，只显示运行状态。相关界面如下图所示。继续按下移键，系统自动回到监控界面（图 2.2.1）。



图 2.3.3

2.1 菜单选择界面及操作权限介绍

用户在监控界面（图 2.2.1），按下“菜单”按钮，系统进入菜单选择界面。如下图所示。



图 2.4.1

用户在通过菜单选择界面，可分别进入控制日志查看界面，开关量设置界面，运行时间设置 界面联控参数设置界面，及硬件调试相关界面，按返回键返回监控界面。

系统用户分为 3 级，分别为：

- 1、设备用户：密码出厂为 2022，验证密码后，可进入联控设置界面。
- 2、设备管理员：密码出厂为 8316，验证密码后，可进入开关量设置界面、运行时间设置界面及联控设置界面。
- 3、硬件调试：密码为 83161417，验证密码后，可进入所有需要验证密码界面。

2.4 操作日志界面介绍

用户在图 4.1 界面，点击控制日志按钮，进入控制日志界面，如下图所示，系统自动记录了手动操作与联动控制操作相关记录。方便用户查看联控是否正常运行。系统最多可记录 最近的 200 条操作记录。

操作时间	管网压力 (MPa)	运行机数	命令来源	控制站号	控制命令
2022/08/02 16:37:50	0.79	2	联动控制	1	停机
2022/08/02 16:37:48	0.79	2	本地停止联控	0	停止联控
2022/08/02 16:37:26	0.79	2	联动控制	3	卸载
2022/08/02 16:36:19	0.79	2	联动控制	3	卸载
2022/08/02 16:35:11	0.79	2	联动控制	3	卸载
2022/08/02 16:34:04	0.79	2	联动控制	3	卸载
2022/08/02 16:32:57	0.79	2	联动控制	3	卸载
2022/08/02 16:31:50	0.79	2	联动控制	3	卸载
2022/08/02 16:30:43	0.79	2	联动控制	3	卸载
2022/08/02 16:29:35	0.79	2	联动控制	3	卸载

最多200条日志, 共 20 页, 当前 16 页

图 2.5.1

2.5 开关量设置界面及相关参数介绍

1、密码权限验证界面

用户在图 2.4.1 界面，点击开关量设置按钮，弹出用户登录密码输入框，

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/847020016045006163>