

24小时服务热线:400-8819-800



深圳市四方电气技术有限公司国内各地办事处

北部大区	华南大区	苏沪皖大区	浙闽大区	西部大区
哈尔滨办事处	武汉办事处	合肥办事处	杭州办事处	西安办事处
沈阳办事处	长沙办事处	南京办事处	金华办事处	宝鸡办事处
呼和浩特办事处	南昌办事处	盐城办事处	宁波办事处	成都办事处
天津办事处	深圳办事处	无锡办事处	台州办事处	重庆办事处
石家庄办事处	佛山办事处	南通办事处	温州办事处	贵阳办事处
太原办事处	东莞办事处	上海办事处	福州办事处	昆明办事处
郑州办事处		泉州办事处	南宁办事处	
济南办事处				
青岛办事处				



扫描企业微信二维码
获取更多四方产品信息

本公司版权所有 严禁转载和抄袭



总部地址: 深圳市南山区高新区高新南一道德赛科技大厦21层
制造分部: 深圳市宝安区西乡固戍二路汇潮工业区厂房A栋
总 机: 0755-26919258
传 真: 0755-26919882
网 址: www.sunfars.com.cn

⚠ 本资料仅用于说明本公司产品的相关信息，因产品持续升级可能导致的内容更新，或因对本手册进行的印刷勘误带来的必要更改，恕不另行通知，必要时请联系本公司，以核实有关信息。

编制日期：2014年08月



TS系列 空压机变频驱动一体机



资料编码：SFTS20140804

引领变革

空压机变频与控制系统一体化解决方案



重载 | 精准 | 集成 | 简捷 | 可靠

一体化设计，安装、调试、使用和维护都极为简便

120%重载长期稳定运行

可控制交流异步、永磁同步等多种电机

适合空压机工艺特性的专用PID设计，恒压不超调

自动休眠功能，节能的同时降低设备磨损

三路堵塞压差信号检测

两路温度信号检测

两路MODBUS通信端口

一百多种设备预警、故障保护

TS系列空压机变频驱动一体机，对变频驱动、空压机控制系统信号检测及故障保护，采取了全集成的整合型设计。

LCD专用操作控制面板，时钟显示，多级密码保护，可直接调整变频单元系统参数

TS2600系列—空压机单变频驱动一体机

» 产品介绍

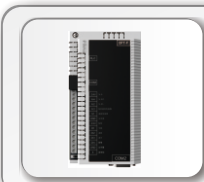
主电机为变频驱动，油冷风机采用工频通一断控制的方法，系统集成螺杆空压机的全部电控及变频驱动单元，无须外接任何电气部件及布线。

» 产品特点

- 高整合一体化设计
- 120%重载长期运行
- 可驱动异步电机、变频电机
- 可靠的抗干扰性
- 安装、调试、使用和维护极为简便

» 产品配置

① 异步机适配卡 (异步电机专用)



内置V/F、开环电流矢量、闭环电流矢量三种控制算法；
通过优化的3段PID压力设定，可使系统运行平稳、可靠，避免频繁调节，最大限度节约电能

② 控制面板(外接)



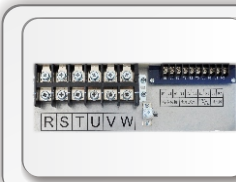
集成监控和操作，取代触摸屏及变频单元键盘；
设置空气压力等参数，并调整变频单元的相关控制参数；
实时监控并诊断空压机各项运行数据

触摸屏控制面板(外接)



友好的操作界面，中英文显示可选；
人机讯息交换直观方便，系统参数设置一目了然；
即时监控压力、温度、主机、风机实时信息，多组运行参数曲线监控，及内置多组定时保养系统

③ 内置输入输出接线端

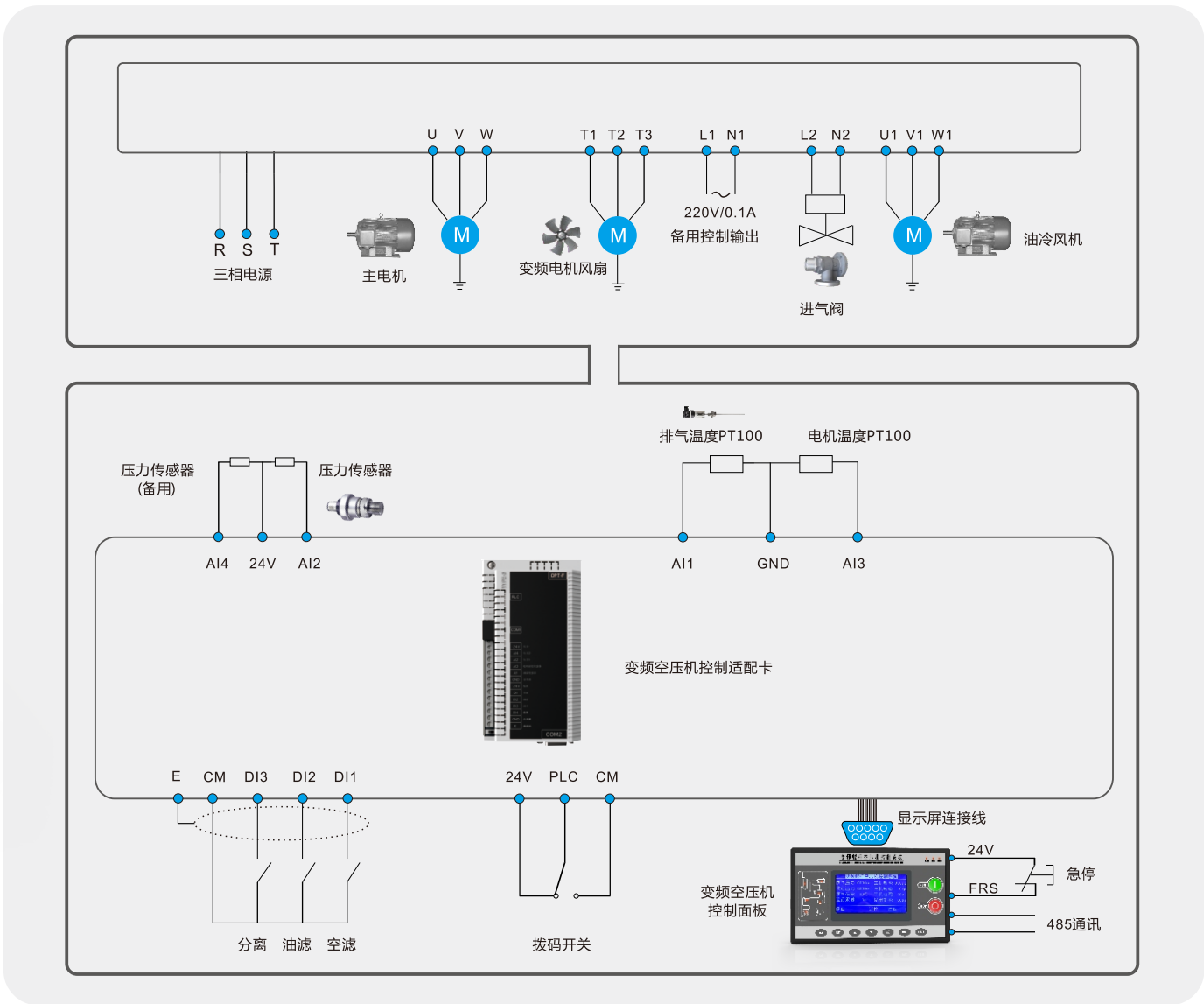


接线端子板集成全套电控设备主回路接线端子
主电机、油冷风机、主机风机一站式配线
集成进气电磁阀端子、备用220V交流输出

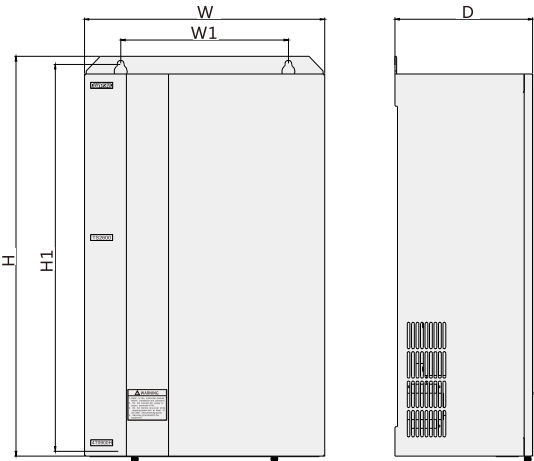
TS2600系列37KW透视图



» 系统配线示意图



» 产品安装尺寸



变频器型号	W1 (mm)	W (mm)	H1 (mm)	H (mm)	D (mm)	螺钉规格
TS2600-4T0185H	250	325	515	540	210	M8
TS2600-4T0220H						
TS2600-4T0300H	300	380	685	610	210	M8
TS2600-4T0370H						
TS2600-4T0450H	270	395	605	630	230	M8
TS2600-4T0550H						
TS2600-4T0750H	300	430	657	680	245	M10
TS2600-4T0900H						
TS2600-4T1100H	300	460	727	750	245	M10
TS2600-4T1320H						

TS3000系列—空压机双变频驱动一体机

» 产品介绍

TS3000系列是与TS2600系列属同平台设计的高配产品，在TS2600系列所具备的全部功能基础上较TS2600系列增加了油冷风机变频驱动，增加了冷却油恒温控制系统和直流电抗器，更可选配变频空压机永磁同步机适配卡，配合旋变适配卡的组合使用，实现性能优异的永磁同步电机矢量控制，有效提升空压机节能效率。

» 产品特色

- 高整合一体化设计
- 120%重载长期运行
- 智能油温控制系统
- 可驱动异步电机、变频电机、稀土永磁同步电机
- 可靠的抗干扰性
- 安装、调试、使用和维护极为简便
- 直流电抗器

» 产品配置

① 旋变适配卡 (同步机专用)



旋变适配卡配TS3000系列变频空压机同步机适配卡，实现永磁同步电机的闭环控制

② 同步机适配卡 (同步电机专用)



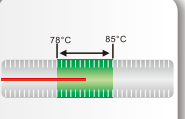
集成永磁同步电机控制算法，包含V/F、开环矢量、闭环矢量三种控制方式
通过优化的3段PID压力设定，可使系统运行平稳、可靠，避免频繁调节，最大限度节约电能

异步机适配卡 (异步电机专用)



包含V/F、开环矢量，闭环矢量三种控制方式
通过优化的3段PID压力设定，可使系统运行平稳、可靠，避免频繁调节，最大限度节约电能

③ 冷却油恒温控制系统



变频驱动油冷风机，根据油温智能调节风量
根据冷却油种类，可灵活设置运行油温冷却油恒温控制，最高精度可达±1℃
并有效延长冷却油风机和冷却油的使用寿命



TS3000系列37KW透视图

④ 控制面板(外接)



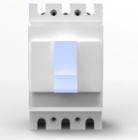
集成监控和操作，取代触摸屏及变频单元键盘
设置空气压力等参数，并调整变频单元的相关控制参数

⑤ 直流电抗器



标准内置直流电抗器，改善输入电流波形畸变、减少和防止冲击电流、提高功率因数、抑制直流母线电压的瞬变

⑥ 低压配电与控制回路



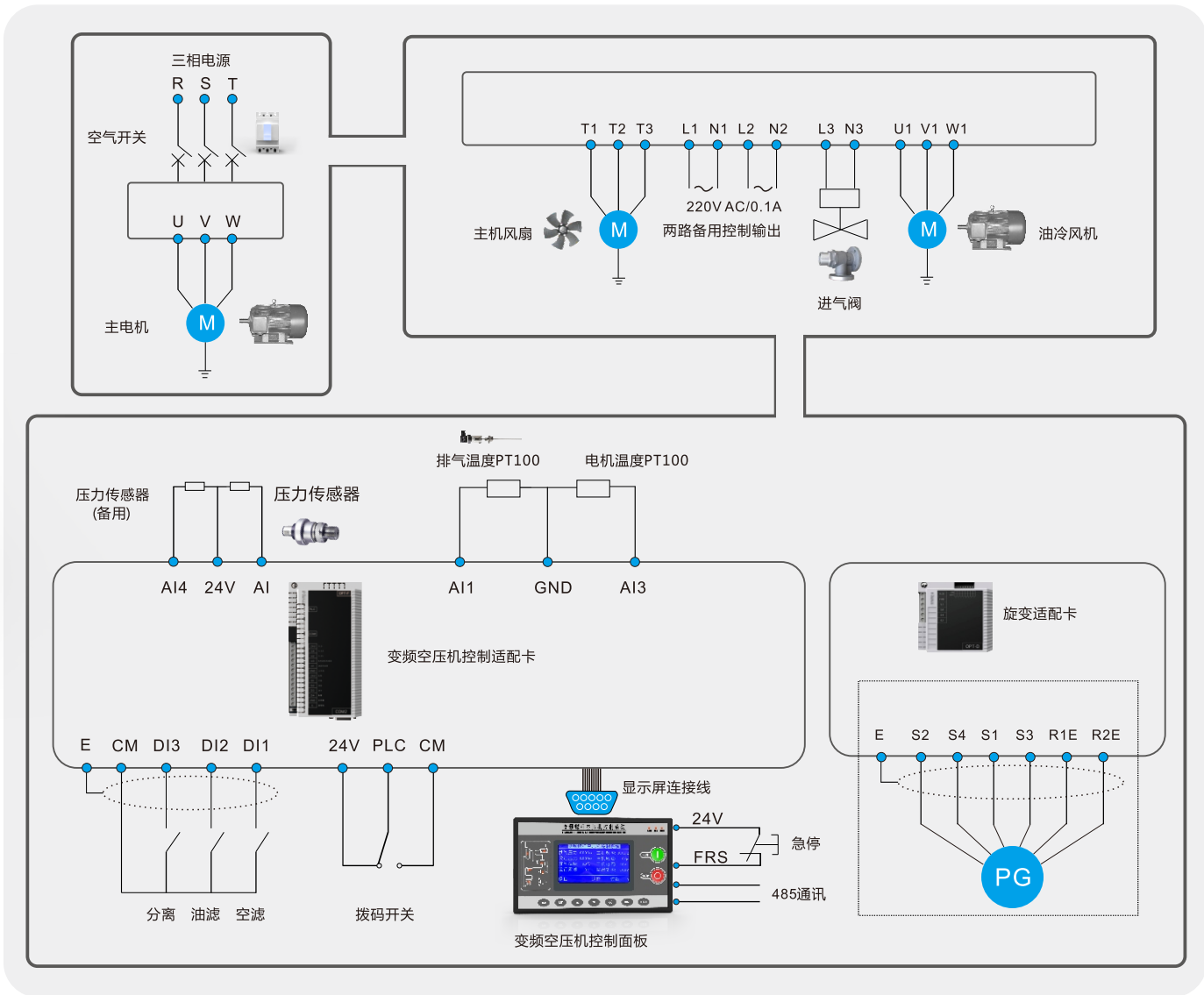
柜体内集成空气开关，继电器等主回路元器件，专业化的内部配线
内置高稳定的交直流电源，保证系统安全可靠
无需再添加任何外围元器件及配线

⑦ 内置输入输出接线端

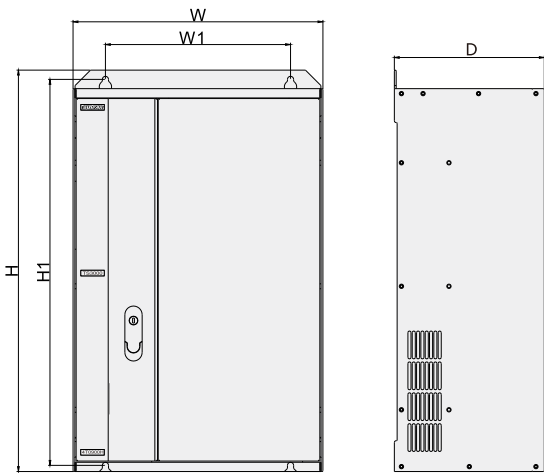


接线端子板集成全套电控设备主回路接线端子
主电机、油冷风机、主机风机一站式配线
集成进气电磁阀端子、备用两路220V交流输出

» 系统配线示意图



» 产品安装尺寸



变频器型号	W1 (mm)	W (mm)	H1 (mm)	H (mm)	D (mm)	螺钉规格
TS3000-4T0185H	280	355	575	600	232	M8
TS3000-4T0220H						
TS3000-4T0300H	300	405	625	650	242	M8
TS3000-4T0370H						
TS3000-4T0450H	300	440	655	680	273	M8
TS3000-4T0550H						
TS3000-4T0750H	350	480	755	780	288	M10
TS3000-4T0900H						
TS3000-4T1100H	400	580	910	935	340	M10
TS3000-4T1320H						
TS3000-4T1600H(柜式)	--	800	--	1900	600	--
TS3000-4T1850H(柜式)	--					
TS3000-4T2000H(柜式)	--	900	--	1900	600	--
TS3000-4T2200H(柜式)	--					
TS3000-4T2500H(柜式)	--	1000	--	2300	600	--
TS3000-4T2800H(柜式)	--					

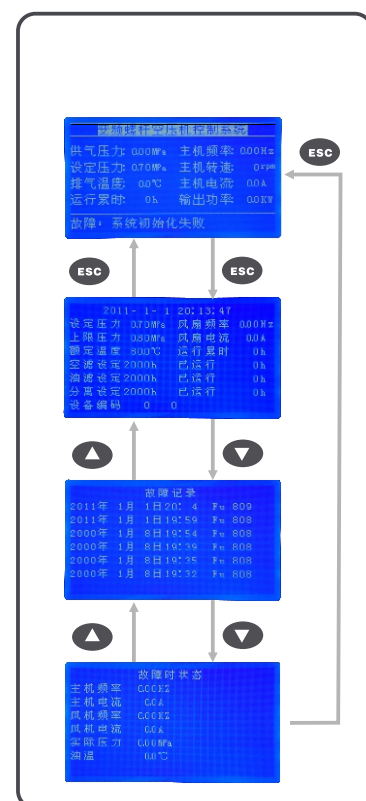
TS系列变频空压机控制面板



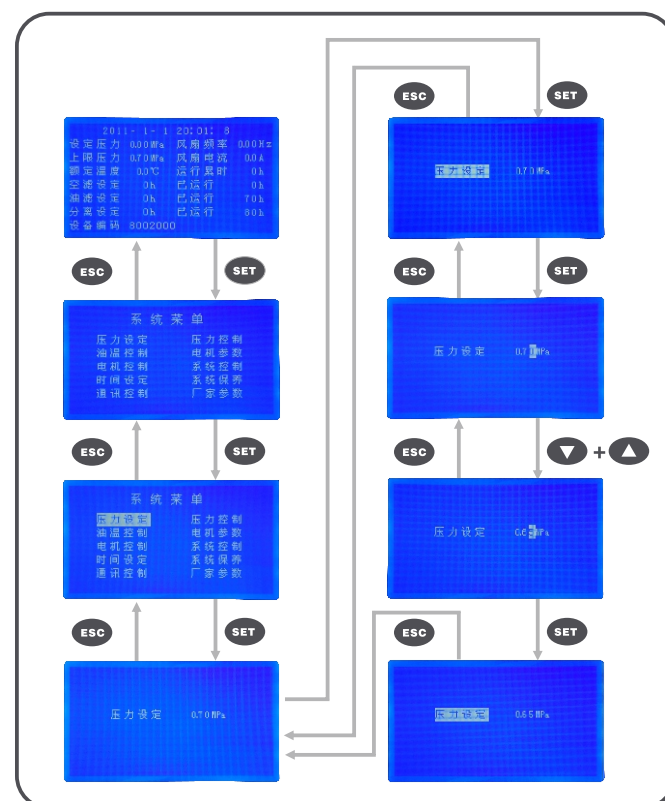
DEAP900CMA型变频空压机控制面板是专为TS系列产品开发的螺杆空压机操作与监控面板，用户可通过控制面板实现压力设定、运行控制、变频单元参数设置及空压机各种变量与运行状态监控等多种功能。

- 包含PLT控制器所有的空压机常规功能，压力、温度控制参数包含变频器常规参数，可直接修改变频器单元相关参数；
- 实时监控空压机、变频的各项运行参数；
- 空滤、油滤、油分、润滑油、润滑脂、系统六大保养提示信息；
- 实时时钟芯片，可记录八组故障记录，最后一次故障的运行数据；
- 变频器过压、过热、断线检测、输入缺相、输出缺相等；
- 电机过热保护，风机过流保护，压力保护、温度保护等。

实时监控状态



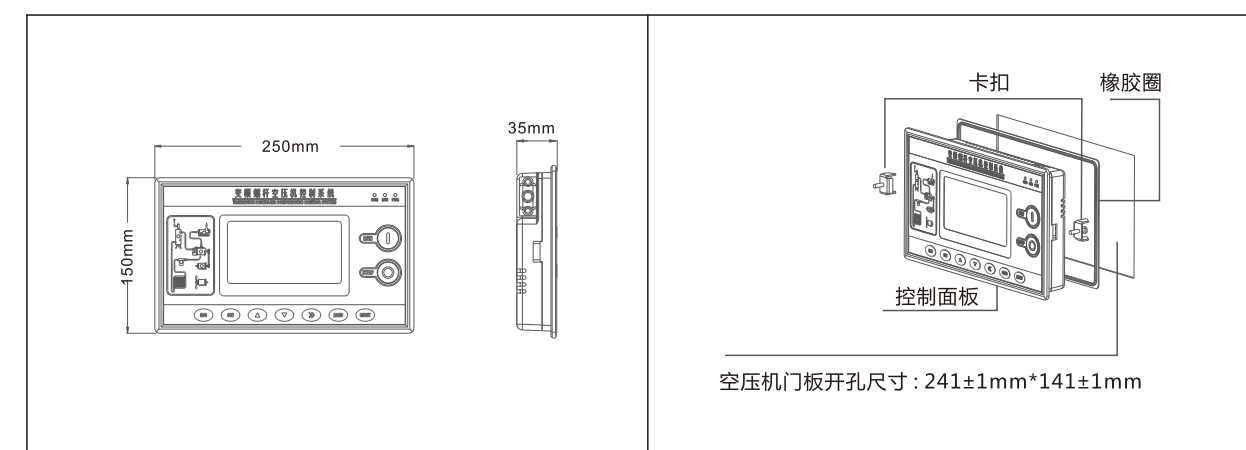
参数设置



变频单元参数设置

一级菜单	二级菜单					
	显示内容		默认值	设定范围	备注	访问地址
电机参数	异步电机参数	主机功率		15.0~400.0KW	异步电机铭牌参数（出厂值与电控驱动系统功率有关）	0xE200
		额定电压		0~380V		0xE201
		额定电流		0~600A		0xE202
		额定频率		0~200Hz		0xE203
		额定转速		0~9999rpm		0xE204
		空载电流		0~200.0A		0xE205
	同步电机参数	额定转矩		0~600.0NM	同步电机铭牌参数（出厂值与电控驱动系统功率有关）	0xE211
		额定电压		0~380V		0xE212
		额定电流		0~600.0A		0xE213
		额定频率		0~200.0Hz		0xE214
		额定转速		0~9999rpm		0xE215
		PG相序		0~1		0xE806
电机控制	上限频率		50.00Hz	0~200Hz		0xE020
	下限频率		20.00Hz	0~50Hz		0xEC38
	加速时间			1.0~100.0S	主机从0HZ加速到上限频率	0xE103
	减速时间			1.0~100.0S		0xE104
	载波频率			1.5~10.0K		0xE113
	主机辨识		0	0~2	1-静态辨识 2-动态辨识	0xF253

» 控制面板安装尺寸



注：TS2600系列可选配7寸或10寸触摸屏控制面板。

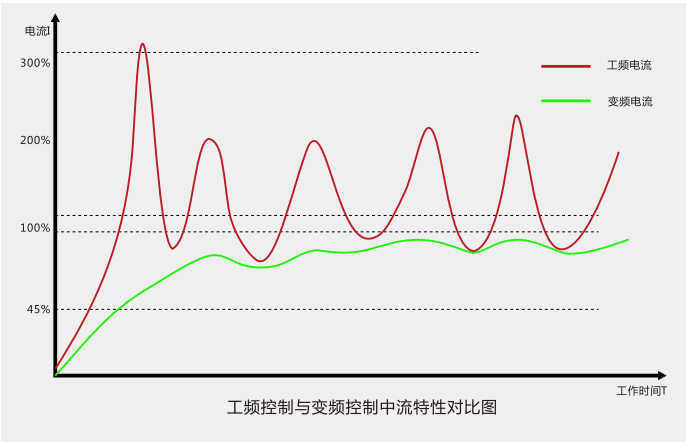
传统空压机与变频空压机的对比

影响比功率、噪声的因素除了主机头的工艺水平，电控驱动部分也是一个要素

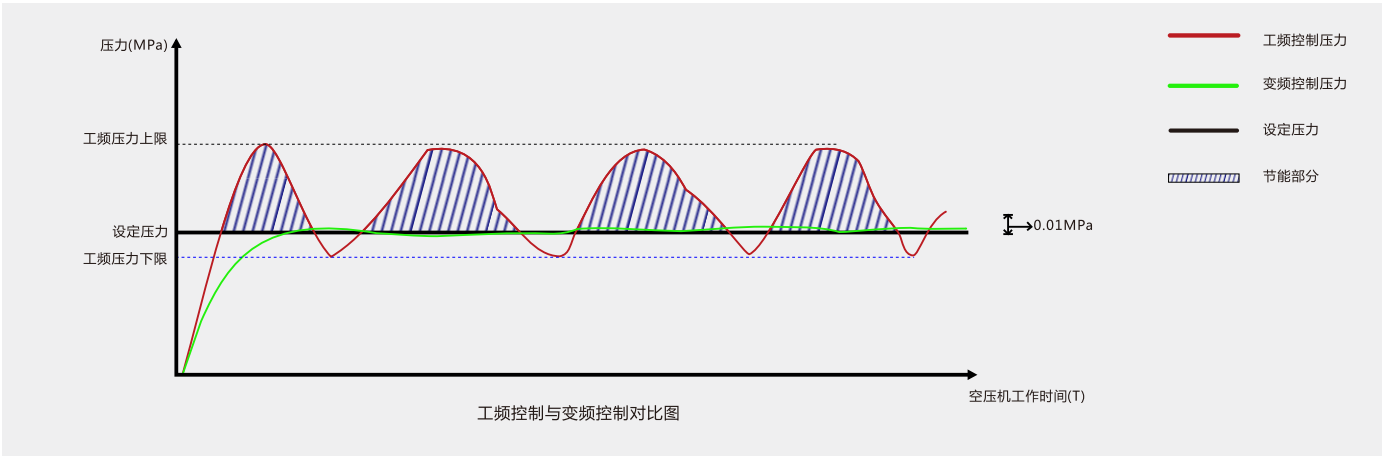
比较内容	传统空压机	变频空压机
启动方式	工频启动，冲击电流大。	变频启动，冲击电流小
加卸载方式	传统空压机用的加载和卸载方式，电能浪费严重！	变频器通过压力闭环控制系统，大大减少能源的损失。
气压精度	调节速度慢，波动大，精度低，输出压力不稳定	调节速度快，波动小，精度高，输出压力稳定
设备维护	加、卸载，启动时的大冲击电流，机件磨损快，设备维护量大，各部件寿命受影响	变频器软启动减少了启动时对电气和机械部件所造成的冲击，使用寿命延长，设备维护量小
噪音	加载、卸载时噪音大。	噪音小
其他	为了保证压力，需要大容量储气罐储备气压。	变频器根据用气需要提供能量，储气罐容量要求减小

启动方式的比较

- 工频启动冲击电流大（红线）
电机采用Y-Δ减压起动，起动电流约为额定电流3倍，仍然很大，对电网冲击大，易造成电网不稳以及威胁其它用电设备的运行安全。
- 变频启动为软启动（绿线）
变频器可使电机起动、加载时的电流平缓上升，没有任何冲击；电机实现软启停，避免冲击电流造成的危害，有利于延长设备的使用寿命。



加卸载的比较



- 工频加卸载（红线）
加载时：从设定压力到卸载压力时，浪费电能，而且此时需要经过减压阀减压时，也是在浪费能量。
卸载时：一直在浪费能量。卸载时的功耗约占满载的20%~40%。超压时、加卸载时，运行噪音都较大。
超压时、加卸载时，运行噪音都较大。
- 变频恒压控制，可最大限度的减少加卸载，提高气压稳定（绿线）
闭环实时监测供气管路中气体的压力，PID调节器比较当前压力与设定压力差值比较，通控制电机转速来控制气压，使输出压力始终维持在设定压力，输出压力保持恒定，提高生产效率和产品质量，也避免频繁加卸载导致的电能浪费。

TS系列高整合一体化设计



- 一体化控制柜，安装方便
- 内置空压机适配卡，包含了空压机行业所有常规监控功能。
- 集成空压机行业应用中所有外设，无须另外布线及增加电气元器件
- 压力信号输入，温度信号输入各种开关信号输入，24V电源输出等
- 主电机三相输出、油冷风机输出、变频电机风机输出、主电机风机输出、进气阀控制输出，其他阀输出（220V）

TS2600/TS3000配置方案对比

比较内容	TS2600系统方案	TS3000系统方案
一体化柜	●	●
液晶控制面板	●	●
触摸变频控制面板	○	—
空气开关	—	●
内置直流电抗器	—	●
变频电机风扇	●	●
油冷风机变频控制	—	●
油冷风机工频通-断控制	●	—
空滤信号检测	●	●
油滤信号检测	●	●
油分信号检测	●	●
进气阀(220V/0.1A)	●	●
多功能输出(220V/0.1A)	1个	2个
同步机方案	—	○
异步机方案	●	●
功率范围	18.5KW—132KW	18.5KW—280KW

参数说明：● 为标配 ○ 为选配 — 为无