

高压呼吸空气压缩机 充气系统



骇舸实业（上海）有限公司

2020

空气充气室



用途:

- ✧ 对空呼吸器气瓶进行充气

工作原理

- ✧ 自然空气经空气压缩机（空压机）的压缩和净化及 / 或独立式空气过滤器的再净化后进入防爆充气箱对呼吸器气瓶（BAC）进行安全、高效的充气。对于配置有储气瓶组件的充气系统，空压机和储气瓶同时对 BAC 进行充气，当 BAC 充满后，空压机将对储气瓶进行充气。停电或空压机检修时，储气瓶可单独充装一定数量的 BAC。

一. 产品介绍

空气压缩机



主要特点：

- ✧ 压缩机原装进口
- ✧ 最高工作压力 420BAR
- ✧ 全自动 PLC 控制功能：自动停机、自动排污、相序保护、缺相保护、油压过低保护、温度过高保护
- ✧ 带消声器的自动排污系统
- ✧ 自动低油量关机指示器
- ✧ 应急停机按钮
- ✧ 操作计时器
- ✧ 温度显示器
- ✧ 时尚外观设计，线条流畅
- ✧ 符合人体工学设计，滤芯更换即开即换，操作简便
- ✧ 支持 7x24 小时连续运转
- ✧ 自动/手动排污系统可自行切换，排污时间可自行设定
- ✧ 冷凝水收集罐内置于压缩机后端，大容量 10L，可通过排水阀排空
- ✧ 新的冷凝水排放系统在保证安静排水的同时做到最小压力流失，节能并延长压力件寿命
- ✧ 润滑油更换周期不小于 2000 小时，随机带有润滑油，保证长期使用
- ✧ 所有冷却器均为不锈钢材质，合理的冷却温度利于压缩环节的正常运行减少油耗，并延长润滑油的使用寿命，经过冷却器后的温度仅高于环境温度 10℃~15℃

简要说明:

呼吸空气压缩机是最新型号的压缩机,采用独有“X”型设计,具有噪音低、震动低、冷却效果好,完善的保护控制功能,采用三相电机 380V 驱动电压,充气速度快,用于充瓶数量多消防充气站,全自动控制功能。

结构:此机型采用独有“X”结构,四缸,四级,全风冷,全不锈钢中间和末级冷却器,油泵润滑,电机和压缩机上下布置。70 分贝的工作噪音符合 ISO3746 标准认定,其它标准: DIN3188 EN12021 CGA E

满足呼吸空气国际“E”标准、欧洲“EN12021”呼吸空气标准和国家 GB/T31975-2015《呼吸防护用压缩空气技术要求》。

技术参数:

- ✧ 电动机: 380VAC 50HZ
- ✧ 空压机: 4 级压缩 润滑油润滑
- ✧ 冷却系统: 风冷
- ✧ 电机功率: 15KW
- ✧ 充气量: 750 L/min
- ✧ 空气净化等级: 二级空气过滤
- ✧ 充气压力: 225BAR/330BAR/420BAR
- ✧ 外型尺寸: 935mm X 1302mm X 1735mm
- ✧ 重量: 455Kg
- ✧ 润滑油更换周期:约 2000 小时
- ✧ 空气过滤器更换周期:约 200 小时
- ✧ 活性炭过滤器更换时间: 约 50 小时
- ✧ 润滑:油泵润滑
- ✧ 润滑油: CE 750 专用合成润滑油

标准供货范围:

- ✧ 耐久喷塑防护机箱
- ✧ 全自动 PLC 控制功能: 按照客户设定的特定参数自动启停机,自动监控各项数据;超出设备运行规定,自动停机;油压监控,温度监控,防止设备反转;维护保养管理,显示保养需求信息;运行日志记录;不同操作等级密码保护;可显示操作数据、维护信息以及错误提示
- ✧ 独有的可调出口压力的压力表和开关可快速简单的调节出口压力至用户所需要的压力(防震自动停机压力表 0~600bar)
- ✧ 星形-三角型磁力起动器
- ✧ 启动和停止压力开关、紧急停机开关
- ✧ 箱体运行温度显示
- ✧ 自动/手动排污系统和收集罐
- ✧ 进气过滤器

- ✧ 压缩机组
- ✧ 电子计时器
- ✧ 可直观可视的外油位镜
- ✧ 原装三相驱动电机
- ✧ 二、三、四级油水分离器
- ✧ 稳压阀
- ✧ 活性炭过滤器、分子筛、一氧化碳吸收分子构成三级呼吸空气净化系统
- ✧ 两只 HF110 活性炭滤筒可重复使用调换过滤滤芯(独立 CE 认证)
- ✧ 三个级间安全阀，一个末级安全阀
- ✧ 一、二、三、四级压力表实时显示及监测每级压力
- ✧ 油压压力表实时显示及监测润滑油的压力
- ✧ 4 条带有充气接头的充瓶软管
- ✧ 专用合成润滑油
- ✧ 可选 PLC 自动控制功能
- ✧ 中英文操作手册

高压储气瓶组

本系统是由气源压力表，安全阀，截止阀，钢瓶支架等组成。与防爆柜连接。用于储存一定量的压缩气体，应急时加快对气瓶充气时间；或向水压站、维修室设备提供稳定的气源。

系统主要适用于空气呼吸器充气室的建造，是空气呼吸器充气室的理想配置系统。钢瓶按 Q/74363038-8.4-2010《钢制无缝储气用瓶式压力容器》和《压力容器安全技术监察规程》设计、制造、检验。管路元件材料为不锈钢。

主要技术参数：

- ✧ 储气瓶组件：8 只一组
- ✧ 工作压力：40MPa
- ✧ 容积：50L/只
- ✧ 尺寸：1850mm
- ✧ 重量：160KG/支
- ✧ 最低爆破压力：94.5MPa
- ✧ 所有的高压钢瓶均为符合中国压力容器标准，并带有检验报告



冷干机

- ✧ 原装进口
- ✧ 小巧置于设备顶端不占空间
- ✧ 压缩空气由压缩机的终极油水分离器流入冷干机。该饱和气体中含有水分和油雾，温度较高
- ✧ 冷却装置将压缩空气的温度与压力露点降至约 3℃，冷却后空气的温度亦降低，其中的油水等冷凝物被排除
- ✧ 内置独立的油水分离器将冷凝物吸收，避免过滤系统内滤芯过早饱和，不增加压缩机工作压力
- ✧ 经过冷却和预除湿气的空气会被冷却干燥器输送到过滤系统中
- ✧ 冷干机可将滤芯的使用寿命延长约 5 倍以上，这就大大减少了在滤芯替换方面的成本投入
- ✧ 冷却功能启动更快，开机即可运行，节省能源消耗
- ✧ 介质：压缩空气和氮氧混合气（最高 40%的 O₂）



技术参数	
压缩机许可的供给量	700 L/min
通常状况下的压力露点	5℃
冷却点	1. 09kW
通常要求的环境温度	25℃
环境温度要求的极限值	1~50℃
通常情况下排气口的温度要求	≤5℃
通常的进气压力	300bar
最大进气压力	450bar
制冷剂类型	R134. a
冷却风机流量	300m3/h
排热	1. 7kW
通常电耗@50Hz	0. 46kW 2. 8A
满载电流	3. 5A
最大噪音值	70dB
重量	51kg
尺寸	680mm×366mm×323mm

全自动阶梯式充气控制系统

阶梯模块系统



- ◆ 阶梯模块是为了提高储气钢瓶组的空气使用率，同样的压力和容积的钢瓶导出的碳纤维瓶更多。
- ◆ 阶梯中的各种阀件为美国原装进口，精确可靠，使用寿命长。

主要用于利用钢瓶组内的压缩空气和压缩机对碳纤维瓶进行阶梯式充气。整个系统控制采用自动化程序控制，并配有中文液晶显示屏，通过显示屏可设置充气压力，满足不同压力气瓶的充气要求，保证充气压力与碳纤维瓶的规定使用压力一致，不会过充。

系统原理描述：

6 只 50 升/40MPa 的高压气瓶组成一组储气瓶组，每二只气瓶组成一个单元，分三个单元，三个单元分为高压单元，中压单元，低压单元。

充气流程：

当气瓶组压力低于 30MPa 时，压缩机首先为气瓶组的高压单元充气，当高压单元达到设定压力 40MPa 后，压缩机为中压单元充气，中压单元达到设定压力 40MPa 后，压缩机为低压单元达到设定压力 40MPa 后，储气瓶组完成充气流程，整个充气过程为自动。

空气呼吸器气瓶充气流程：

当操作人员为空气呼吸器充气时，首先，低压单元为小气瓶充气，当低压单元气瓶的压力与呼吸器气瓶相等且压力没有达到小气瓶的工作压力（30MPa）时，低压单元关闭的同时开启中压单元，气瓶的压力与呼吸器气瓶相等且压力没有达到小气瓶的工作压力（30MPa）时，中压单元关闭的同时开启高压单元，当高压单元压力低于 30MPa 时，压缩机启动，直接为小气瓶充气，整个充气过程为自动。系统内气动控制阀门均是美国原装进口。

当压缩机关闭或断电情况下，阶梯系统不受影响可对气瓶正常充气，不耽误气瓶充气。

一氧化碳监控系统



技术指标:

- ◆ 检测原理：电化学
- ◆ 检测方式：扩散式采样
- ◆ 工作方式：固定式长期连续工作
- ◆ 工作电压：24VDC 或 (10~30)VDC (订货时需指明)
- ◆ 工作电流：150mA (max)
- ◆ 输出信号：(4~20)mA 三线制标准信号输出
- ◆ 连接电线：RVVP3× (1.0-1.5) mm²
- ◆ 报警方式：声光报警
- ◆ 外型尺寸：220mm×150mm×160mm
- ◆ 防护等级：IP65
- ◆ 防爆形式：隔爆型

主要技术参数:

气体	量程	分辨率	重复性	响应时间	工作温度	环境湿度	传感器寿命(月)
CO	0~1000ppm	10ppb	<2%	<40S	-20℃~50℃	<90%RH	24

防爆充气箱



防爆充气箱是专为自给正压式空气呼吸器气瓶充气的安全保护装置。可用于公安消防队，船用消防，工矿企业消防队等其它行业建立集中充气站，以提高充气效率，防止充气时发生意外事故，确保充气安全。

特点:

- ✧ 防爆充气柜设计的最高工作压力是 6000Psig (约 414bar)
- ✧ 备有四个充气筒, 可用于固定式和移动式压缩机
- ✧ 可同时四瓶或三瓶或两瓶或单瓶充气 (6.8/9L)
- ✧ 充气控制面板包含调压阀、排空阀、手动控制阀及压力表。减压阀、杠杆阀、压力表、充气管均采用进口部件、保证了机器的安全性能
- ✧ 带有安装基座
- ✧ 人体工程的最佳摆放高度
- ✧ 开门连锁、关门自锁装置彰显人性化设计
- ✧ 气瓶放置桶铺设橡胶海绵, 防止划伤气瓶
- ✧ 可作分流控制
- ✧ 柜底具有通风口

简要说明:

箱体采用双层结构, 科学安全; 外层内部和箱体底部的泄压孔, 确保在气瓶爆破时, 人员不受伤害; 开门连锁、关门自锁装置以及旋转结构的气瓶托架处处彰显人性化设计; 6.8L 和 9L 气瓶通用设计、节流阀及减压阀的布置更使得操作起来安全方便, 实用科学。单工位独立充气, 自行减压到任何设定压力。

详细介绍:

- ✧ 防爆箱采用双层结构: 外箱采用双层 5mm 钢板制成, 内箱中两个碳纤维瓶放置位置单独隔开, 中间采用 6mm 钢板分割, 前侧采用 3mm 钢板。门采用 5mm 钢板制成, 防爆充气箱和人员间的钢板厚度为 10mm
- ✧ 外箱内层和箱体底部开有泄压孔, 气瓶爆破时, 膨胀的压缩空气通过内、外箱之间的空间和箱体底部泄压孔排出, 防止对人员的伤害
- ✧ 开门连锁装置, 开门时自动切断充气回路, 关门时自动打开充气回路
- ✧ 独立充瓶软管和充瓶阀, 可根据情况选择充瓶数量
- ✧ 关门自锁装置, 防止充瓶时气瓶爆破门被打开
- ✧ 气瓶装填高度低, 方便操作
- ✧ 放空阀含放空消音器
- ✧ 气瓶托架采用旋转结构, 并配有气动弹簧, 方便开关, 减轻操作人员负荷
- ✧ 严格充填速度控制, 确保碳纤维瓶安全
- ✧ 减压阀防止碳纤维瓶超压

技术参数:

- ✧ 外形尺寸: 1020mm×540mm×1320mm
- ✧ 工作压力: 30Mpa
- ✧ 重量: 320Kg

✧ 充装数量：4 瓶/次

✧ （具有 CE 认证）

气瓶物料架

气瓶储存架采用的是不锈钢方钢管，并用手工亚弧焊接而成，坚固耐用。该储存架分为六层，每层铺有木条作为气瓶滑道，可起到固定气瓶并防止伤害气瓶表面的作用。每层可存放 8 只气瓶，共计可存放 48 只气瓶。为你节约空间的同时还能让储存架整齐有序。

特性：

✧ 采用不锈钢制造，美观、强度高、使用寿命长

✧ 可存放气瓶 48 只

✧ 滑道光滑，气瓶存放过程中不会损坏气瓶表面

✧ 6.8L、9L 气瓶通用

尺寸：1550mm×600mm×1800mm



充气室操作流程板

✧ 用于明示整个充气室的工作范围、工作程序，配有文字及照片

✧ 图文并茂，高清晰度写真，固定于充气室墙上直观明了

✧ PVC 材质，尺寸：1200mm×800mm

✧ 空呼器气瓶充气、储气瓶充气的操作规程和安全规程，全部集成在一起。