

ELITE ROBOTS CS系列

用户手册



防爆手册

艾利特智能机器人股份有限公司

2026-05-15

版本：Ver2.16.0

使用前请仔细阅读本手册

本说明书涵盖了设备的设计、结构、安装、操作等相关内容。为确保您使用的权益，并避免无谓的损失，请您在使用之前务必详读，并按各项操作要求作业。如按本使用说明书规范地安装、操作和维护，设备将为您提供多年满意的服务。若有问题，请立即与我公司联络，公司将派专人为您提供最完善的售后服务。

产品保证

保证是基于本设备按产品使用说明书正常使用的情况。未经授权的改造或超出使用限制、不正确操作、缺少保养等，将会影响我们对您的保证。

交货确认

用户自提，用户应对本设备的正确性、完整性、完好性进行确认，并在交货单上签字。由本公司安排发运，在承运者代表与用户在场的情况下，对本设备的正确性、完整性、完好性进行确认，并在交货单上签字。

安装前存放

设备应存放在干燥、通风、无腐蚀性物质的仓库中。

此文档未经艾利特机器人有限公司同意，不得随意进行更改。我司保留对本手册的修改权利，当产品与手册不符时，请以实际产品为准，恕不另行通知。

气源保证

单独购买防爆机器人本体（不含防爆柜）用户自身进行防爆应用的，需要保证气源洁净度（控制气源的含水、粉尘量）。机器人本体长期通气压力不高于 250Pa，短期吹扫压力不高于 500Pa。若不良气源和过高气压导致本体出现码盘污染和防护失效，我司不承担相关责任。

整套购买防爆机器人的用户同样需要注意气源洁净度（控制气源的含水、粉尘量）。若使用不良气源导致本体出现码盘污染，我司不承担相关责任。

目录

1 环保与安全	1
2 概述	3
2.1 设备特点	3
2.2 适用环境	3
2.3 技术规格	4
2.4 注意事项	5
3 硬件	7
3.1 线槽盒	7
3.2 仪表室	10
3.2.1 调节阀	11
3.2.2 防爆压差、流量开关	12
3.3 控制室正压腔	13
3.4 正压控制系统隔爆腔	14
4 安装	17
4.1 安装注意事项	17
5 使用与维护	19
5.1 工作原理	19
5.2 操作指南	20
5.2.1 调试前准备	20
5.2.2 气路恢复出厂设置流程	21
5.2.3 气路调试流程	22
5.2.4 示教器使用规范	23
5.2.5 其它注意事项	24

5.3 维护指南	25
5.3.1 维护注意事项	25
5.3.2 故障处理	26
6 附录	29
6.1 防爆正压型控制柜外形图	29
6.2 正压控制系统管路图	30
6.3 正压控制电气原理图	31
6.3.1 主监控系统	31
6.3.2 冗余监控系统	32
6.4 备件清单	33
6.5 维护记录模版	34

第 1 章 环保与安全

电气设施使用环保与安全

由于电器元件中存在危险电压，能够引起严重的人身伤害（触电）和设备损坏，为确保本设备中的电气设施在安全状态下使用，从事本设备调试，使用单位必须认真执行以下所规定的安全事项。

- 在进行任何调整、维修、接线或者接触电气装置的工作部件之前，所有的装置都必须断电和隔离，以防止与活动或移动部件的偶然接触。
- 控制柜使用期内，应随时清除尘埃。定期检查各电器元件接触部位是否良好，如有不良，应立即进行维修或更换。保持控制柜使用环境通风良好。
- 控制柜内严禁存放异物，特别是导电的物品。不要在控制柜上放置杂乱物品。
- 初次开机或者长时间停用后再次开机时，应将电器元件接线螺丝重新紧固，并做控制柜主回路、电机绝缘电阻测试。
- 只有专业或授权人员使用正确的绝缘工具才能进行通电调整。
- 长期停机时，应该将控制柜锁好，并将电源断电。
- 通电运行时必须确认所有的电控门都是关闭的。

第 2 章 概述

本防爆正压型控制柜（以下简称：正压控制柜）是由艾利特机器人有限公司设计并生产的。

2.1 设备特点

- 本正压控制柜根据以下规定进行设计、制造：

GB/T 3836.1-2021 《爆炸性环境第 1 部分：设备通用要求》

GB/T 3836.2-2021 《爆炸性环境第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的设备》

GB/T 3836.3-2021 《爆炸性环境第 3 部分：由增安型“e”保护的设备》

GB/T 3836.4-2021 《爆炸性环境第 4 部分：由本质安全型“i”保护的设备》

GB/T 3836.5-2021 《爆炸性环境第 5 部分：由正压外壳“p”保护的设备》

GB/T 3836.9-2021 《爆炸性环境第 9 部分：由浇封型“m”保护的设备》

GB/T 3836.15-2017 《爆炸性环境第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装》

GB/T 3836.31-2021 《爆炸性环境第 31 部分：由防粉尘点燃外壳“t”保护的设备》

防爆标志（见图 2-1）为：Ex db eb ib mb pxb IIC T4 Gb 和 Ex ib mb pxb tb IIIC T130°C Db，经国家授权的质量监督检验部门检验合格，取得了产品防爆合格证。

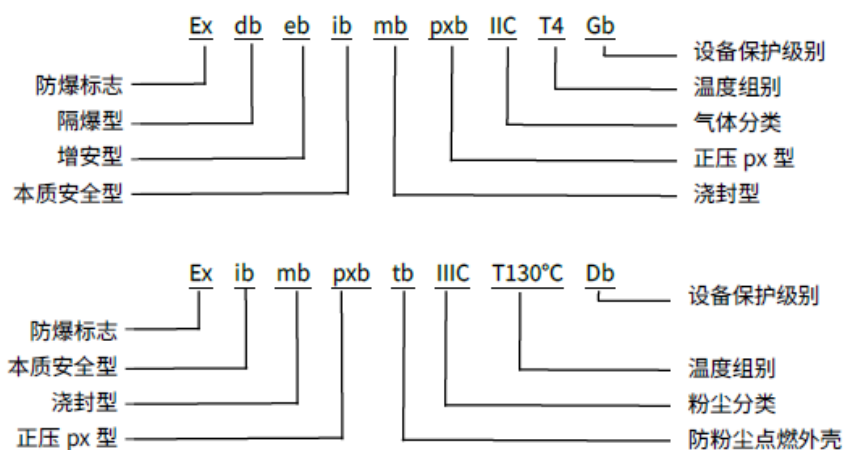


图 2-1: 防爆标志

2.2 适用环境

- 大气压力 80-110kPa;
- 环境温度: - 20°C-+40°C;
- 空气相对湿度不大于 90% (+25°C);
- 用于工厂具有 IIA、IIB、IIC 级, 引燃温度组别为 T1-T4 组的 1 区、2 区可燃性气体或蒸汽与空气形成的爆炸性混合物的场所及 21 区、22 区可燃性粉尘与空气形成的爆炸性混合物的场所;
- 无腐蚀性气体存在的环境;
- 无剧烈振动和冲击的环境;
- 能提供经过滤净化的 0.4-0.8Mpa 洁净、安全空气的场所。

2.3 技术规格

表 2-1. 正压控制柜主要技术参数

主要参数	数值
额定电压	220 VAC
额定电流	50 A
防护等级	IP65
防爆标志	Ex db eb ib mb pxb IIC T4 Gb Ex ib mb pxb tb IIIC T130°C Db
正压气源	洁净、安全空气
最小压力	60 Pa
气源压力	0.4-0.8 Mpa
正压容积	120L
正常运行压力	60-400 Pa
吹扫时间	30 min
最小换气流量	180 L/min

注：这里的额定电流指总断路器的额定电流值。

最小换气量 180 L/min (LPM) 适用于设备启动前的换气（吹扫）过程，用于建立正压环境并确保防爆安全。

设备正常运行时，系统将持续通入压缩空气以维持设定的正压值（如 60 Pa）。180 L/min 是维持该正压所需的最小气流量保证值。实际压缩空气消耗量可能因系统密封性、环境条件及控制策略等因素而有所变化。

为保证系统稳定可靠运行，并综合考虑系统密封性及管路损耗等因素，建议气源供应能力适当预留余量。

2.4 注意事项

提示



- 正压柜主柜通过防爆电缆接头引出电缆。
- 正压外壳应能承受 GB/T 3836.1 第 26.4.2 条规定的冲击试验，冲击能量为 7J。
- 本装置正压外壳、管道及连接部件能承受正常运行时，所有排气口封闭状态下最大正压值的 1.5 倍的压力。
- 进排气口位置可根据危险气体和保护空气的比重调换，对于重于空气的气体或蒸气，保护气进气口靠近正压外壳的顶部，排气口靠近外壳底部；对于轻于空气的气体或蒸气，反之。
- 排气口安装有火花和颗粒挡板，以防止炽热颗粒及火花排入危险区域，引燃爆炸性危险气体。

第3章 硬件

CS 系列防爆柜由五部分组成：仪表室、控制室正压腔、正压控制系统隔爆腔、报警灯和线槽盒，其外部总览如图 3-1所示。



图 3-1: 防爆柜外部总览

3.1 线槽盒

控制柜侧边有一个线槽盒，盒内的气管与线缆（见图 3-2）如下：

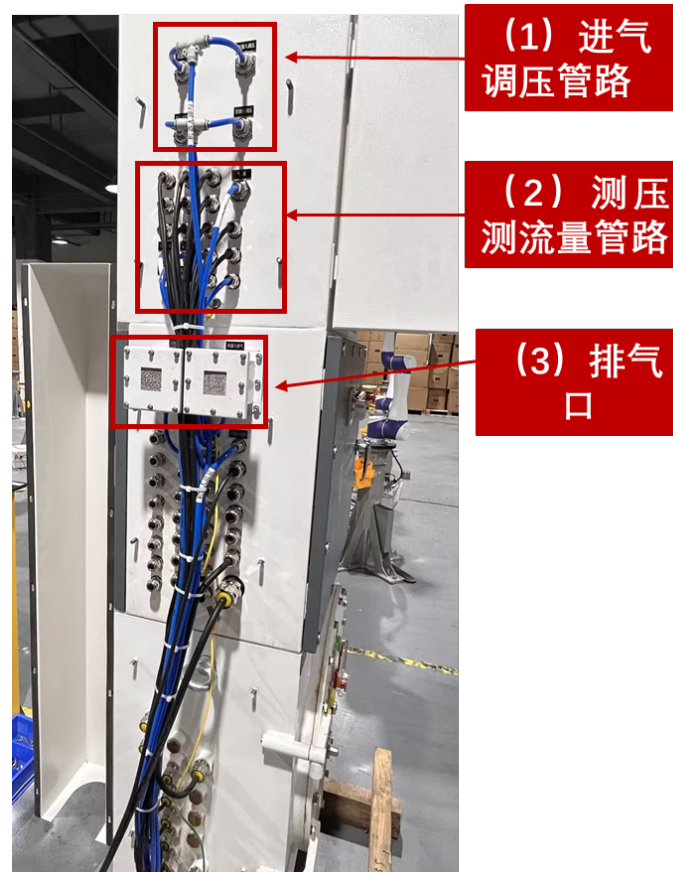


图 3-2: 侧边线槽

1. 进气与调压管路 (见图 3-3)

- 左侧上下两个管路分别为机器人进气管路和控制柜进气管路；
- 右侧上下两个管路分别为机器人调压管路和控制柜调压管路。



图 3-3: 进气与调压管路

2. 机器人测压和测量 (见图 3-4)

- 1-气源 (用于外部总气源进入)；

- 2-机器人测压；
- 3-控制柜测压；
- 4-机器人测流量；
- 5-控制柜测流量；

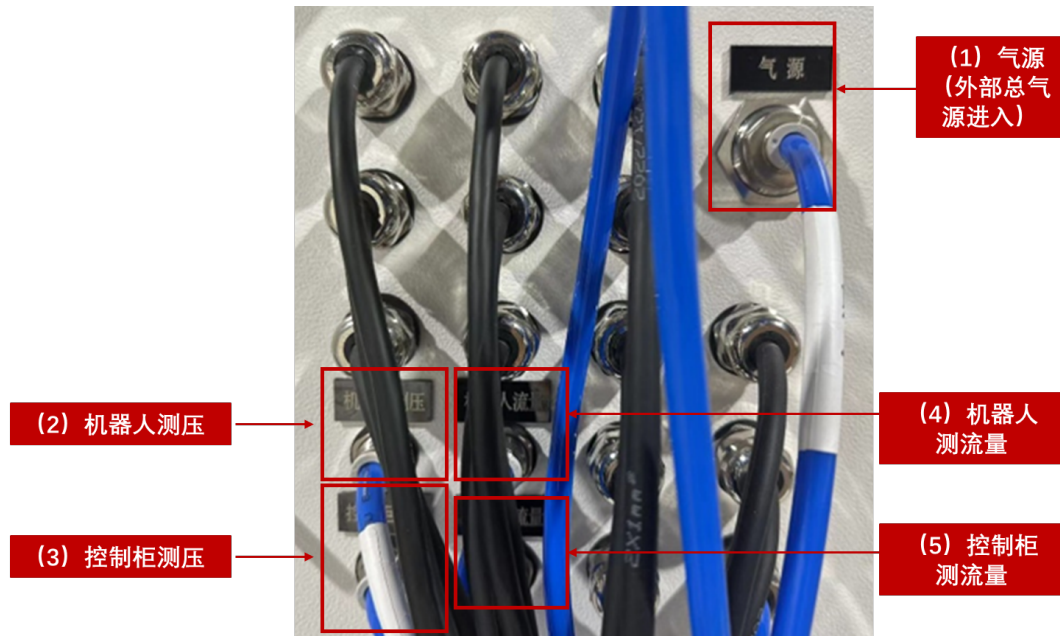


图 3-4: 测压测量管路

3. 控制柜和机器人排气口 (见图 3-5)

- 1-控制柜排气口；
- 2-机器人排气口；
- 3-阻火片。

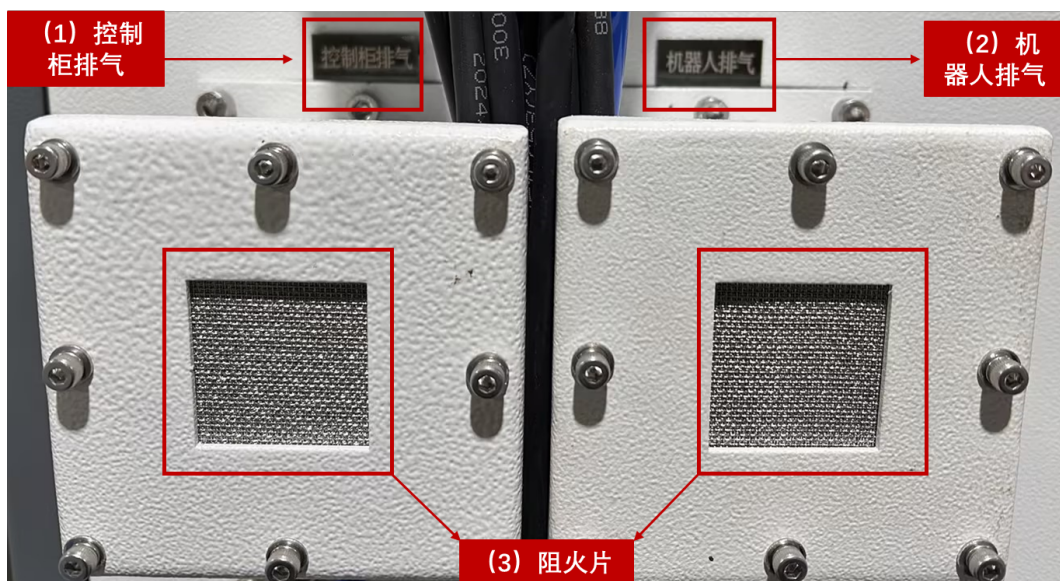


图 3-5: 控制柜和机器人排气口

4. **原理说明：**控制柜进气从上方引入再从测压口排出回到上方测压口；流量从阻火片下方小孔排出回到上方机器人流量口，如图 3-6所示。

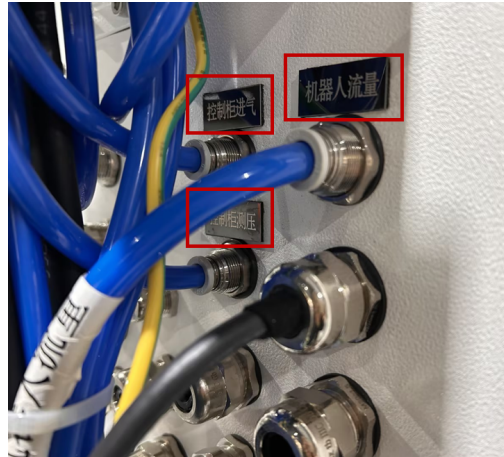


图 3-6: 侧边线槽说明

3.2 仪表室

仪表室门上嵌有两个压力表，用于实时监测机器人和控制柜压力。



图 3-7: 压力表

压力表右侧为仪表室门锁，门锁打开后，仪表室内部如图 3-8所示。

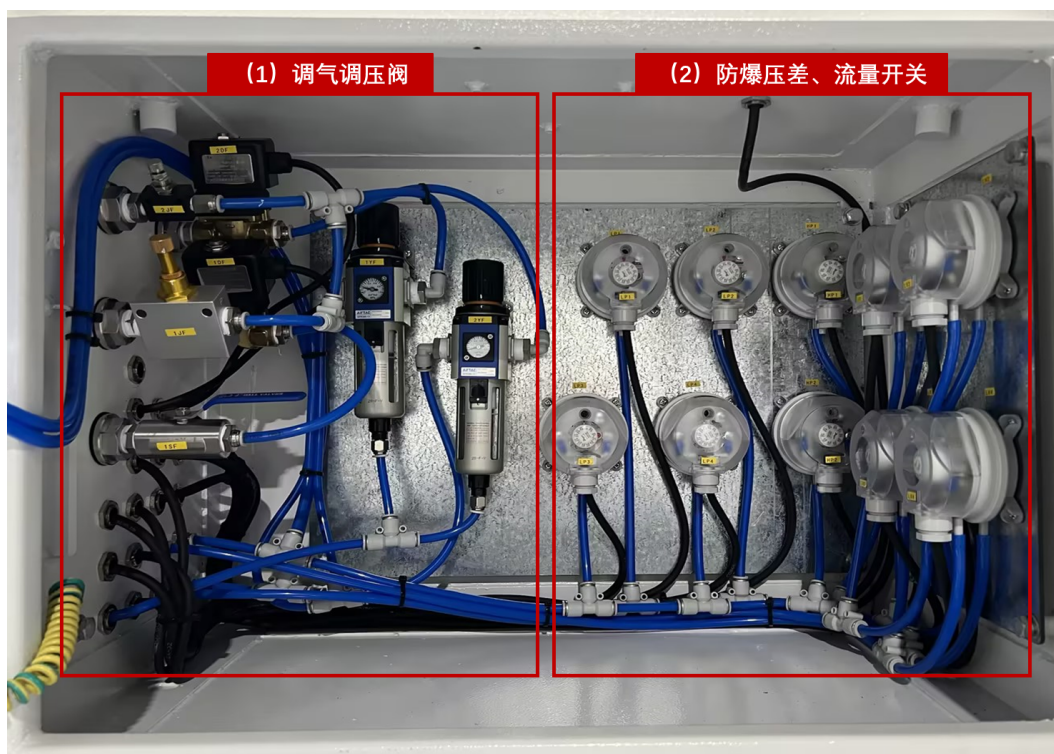


图 3-8: 仪表室内部总览

3.2.1 调节阀

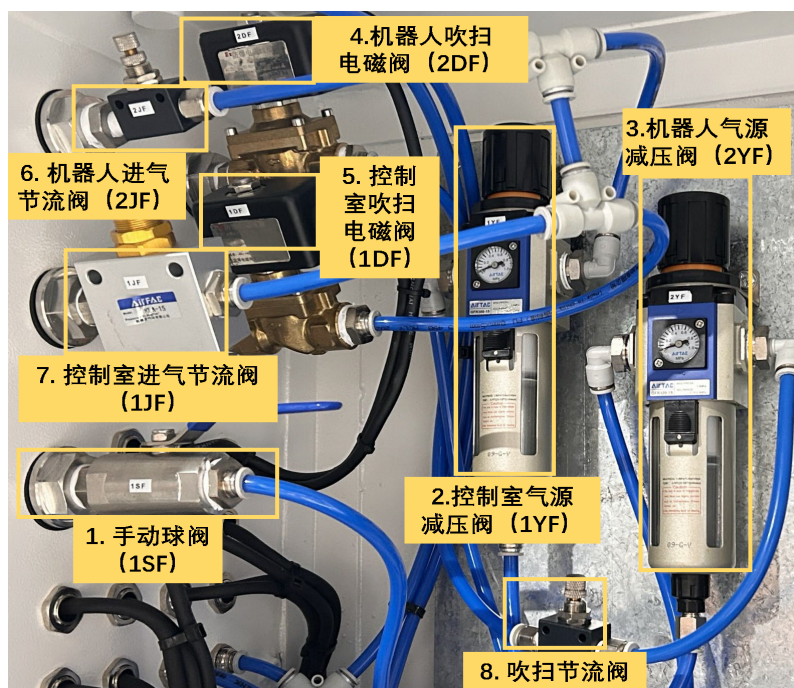


图 3-9: 调节阀

1. **手动球阀 (1SF)**: 手动控制总气源的进气;
2. **控制室气源减压阀 (1YF)**: 过滤控制室气源, 并手动调整气源压力至所需压力范围;
3. **机器人气源减压阀 (2YF)**: 过滤机器人气源, 并手动调整气源压力至所需压力范围;
4. **吹扫节流阀**: 控制保护性气体进入控制柜的流量和压力, 确保吹扫过程安全、有效且符合标准。
5. **机器人本体供气**
 - **机器人吹扫电磁阀 (2DF)**: 电磁阀在吹扫模式下打开为本体供气, 吹扫结束自动关闭停止供气;
 - **机器人进气节流阀 (2JF)**: 手动调节该节流阀, 设定机器人运行时的内部气压。
 - 二者配合使用, 均为控制进气元件, 用于控制机器人本体的供气。
6. **控制室供气**
 - **控制室吹扫电磁阀 (1DF)**: 电磁阀在吹扫模式下打开为控制室供气, 吹扫结束自动关闭停止供气;
 - **控制室进气节流阀 (1JF)**: 手动调节该节流阀, 设定控制室运行时的内部气压。
 - 二者配合使用, 均为控制进气元件, 用于控制控制室的供气。

3.2.2 防爆压差、流量开关

控制柜配备有两组防爆压差、流量开关, 用于将气动信号转化为电信号, 控制和输出机器人和控制柜的高压、低压、流量信号。

两组开关如下所示:



图 3-10: 防爆压差、流量开关

1. 用于**输出控制柜气动信号**的一组开关
 - **LP1、LP2 低压压差开关**：低压输出信号；
 - **HP1 高压压差开关**：高压输出信号；
 - **LV1、LV2 流量开关**：流量输出信号。
2. 用于**输出机器人气动信号**的一组开关
 - **LP3、LP4 低压压差开关**：低压输出信号；
 - **HP2 高压压差开关**：高压输出信号；
 - **LV3、LV4 流量开关**：流量输出信号。

3.3 控制室正压腔

正压室控制面板如图 3-11所示：



图 3-11: 正压室控制面板

控制室内置机组控制器。使用中内部会充气，吹扫完成后空开得电，向机器人控制柜供电。图 3-12中白色断路器为控制柜提供 220VAC 电源。

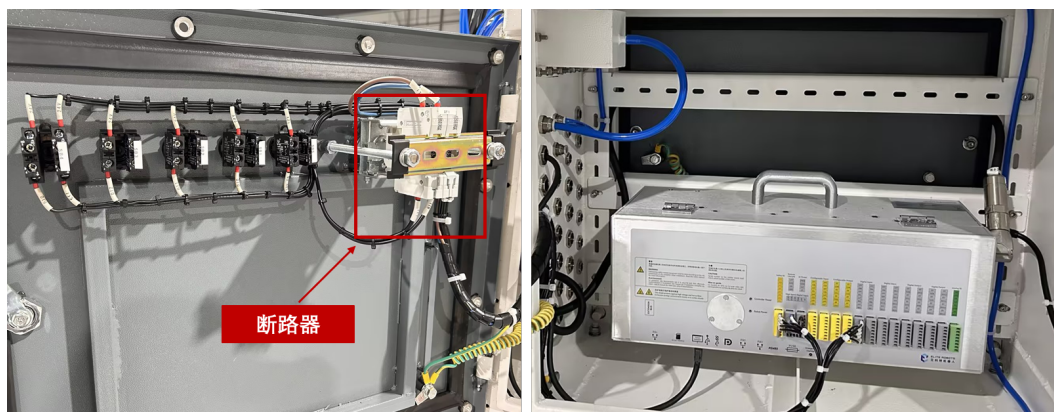


图 3-12: 正压室内部总览

提示



CS620 及 CS625 机型的电源接头较大，无法从 PG 接口通过，因此须拆开控制室正压腔的柜子，将本体连接至图 3-13 中的接线端子。出厂时已接好接线端子至控制柜的线，只需将本体到接线端子的 5 根线（48V+、48V-、485+、485-、PE）相连即可。

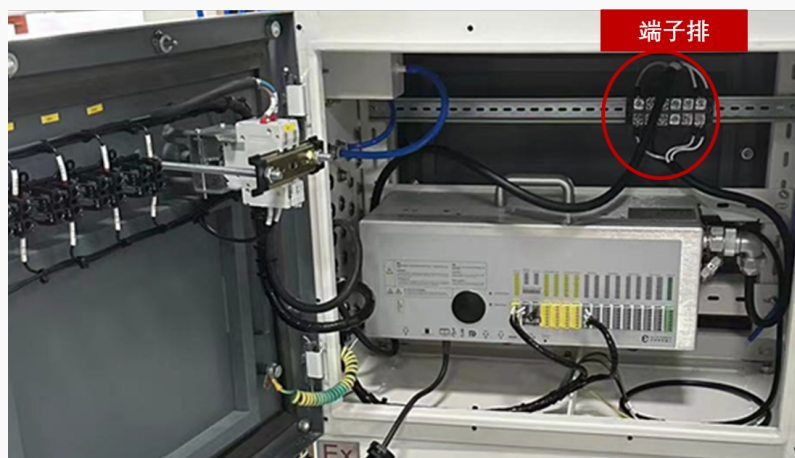


图 3-13: 620/625 机型接电源

3.4 正压控制系统隔爆腔

正压控制系统隔爆腔的控制面板和内部控制柜电气元件分别如图 3-14 和图 3-15 所示。其中，启动按钮用于打开吹扫模式，停止按钮用于关闭吹扫模式；第一个换气按钮指示机器人换气，第二个换气按钮指示控制柜换气。



图 3-14: 隔爆腔正压系统控制面板

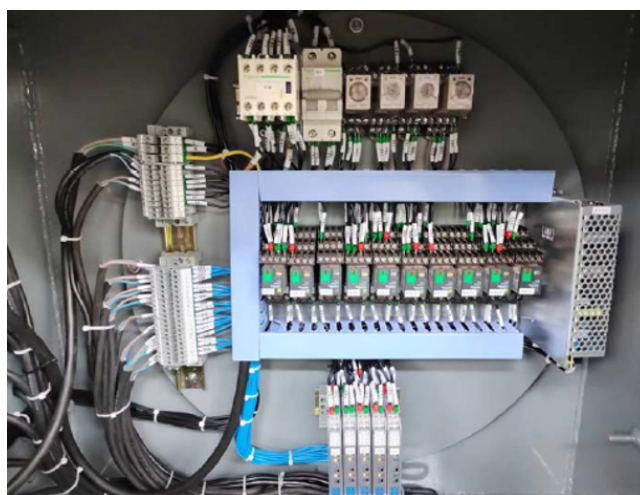


图 3-15: 控制柜电气元件

图 3-16中红圈位置为 4 个时间继电器。第一个和第三个为吹扫计时，正常上电会快速吹扫 30min，调试中为节省时间可将时间调到 1 分钟；第二个和第四个为低压报警断电计时，低压报警时开始计时，30min 后柜内断电。



图 3-16: 隔爆腔正压控制系统内部

如需查看正压控制系统隔爆腔电路图，请参阅**附录 6.3 正压控制电气原理图**。

第 4 章 安装

本章主要介绍正压控制柜安装时的一些注意事项，请务必认真阅读并严格进行操作。

4.1 安装注意事项

危险



严禁在爆炸性环境等危险场所打开防爆箱体！

安装时，请注意以下事项：

- 检查产品在运输中是否受损，需重点检查焊缝、密封面。
- 检查产品技术参数、外形尺寸是否符合要求，包括防爆等级、压力范围、气源接口尺寸等，需与现场环境匹配。
- 检查密封条、垫、圈，及气路元件是否完好。
- 电源电压应与额定电压一致。
- 压力参数
 - 工作压力：由气源调压系统维持，运行时务必维持在 60-400Pa。低则导致防爆失效；过高则可能导致控制室腔体或机器人本体密封永久失效。
 - 气源压力：需通过减压阀调整至工作压力范围，避免直接高压冲击。须维持在 0.4-0.8MPa。
- 启动前，产品应进行换气，换气时间为 30min，换气最低流量为 180LPM，气源为洁净空气。换气结束后，产品才能通电工作。
- 当正压腔内部压力降低到低于 60Pa 时，机器人报警并切断电源。
- 机器人需吹扫完成后方可启动。
- 应确保保护气体可持续供给，应有备用气源，条件允许时应有备用电源。
- 正压系统供给的保护气体温度不应超过 40℃。
- 严禁私自更改机器人结构和配件，维护保养应由制造商或在制造商的指导下进行。

第 5 章 使用与维护

本章主要介绍正压控制柜使用及维护方面的一些事项，请认真阅读并务必按照说明进行操作。

5.1 工作原理

1. 正压防爆原理说明

机器人电气部件安装在正压腔内。通过正压控制系统，在设备运行过程中持续保证腔内压力高于外部环境压力，从而有效阻止外部易燃易爆气体进入腔体内部。

2. 启动前换气要求

设备在通电运行前，必须对正压外壳进行换气（吹扫），以确保腔内环境安全。

- 换气目的：将正压外壳内的可燃性气体浓度降低至低于爆炸下限（LEL）。
- 换气时间：30 min
- 最低换气流量：180 L/min
- 气源要求：洁净压缩空气

仅在换气完成并满足防爆系统要求后，正压外壳内的电气电路方可投入运行。

停机后再次运行前，须重新执行换气操作。

3. 运行阶段压力控制要求

设备运行过程中，正压外壳内压力应保持略高于外部环境压力：

- 工作压力范围：60–400 Pa
- 压力设定点：60 Pa
- 压力显示：由系统压力表实时显示正压腔内压力

异常保护逻辑：

- 当压力低于 60 Pa 时：
防爆压差开关动作并发出报警，需立即排查，防止外部危险气体渗入。
- 当压力高于 400 Pa 时：
泄压阀自动开启，防止腔体过压损坏设备。

5.2 操作指南

本节主要介绍设备调试及运行时的一些操作步骤及注意事项。整个流程如图 5-1 所示。调试步骤的目的在于调节控制柜正常工作、快速吹扫的压力值，调试完成后设备才能正常运行。

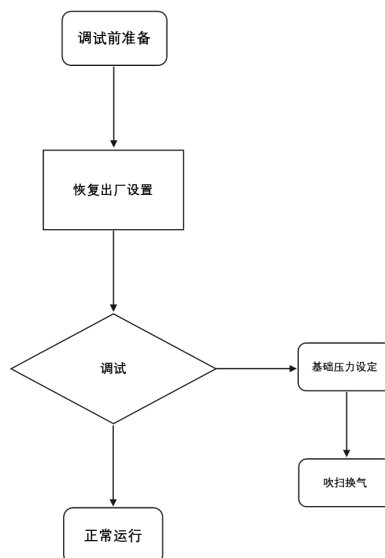


图 5-1: 操作流程

危险



设备第一次上气时，务必缓慢增加进气压力并时刻注意压力表是否有爆表情况，运输过程中可能导致调气阀开度变动，直接上气可能会导致设备压力表，压差表损坏！

5.2.1 调试前准备

调试前需做如下准备：

1. 分别将控制系统的四根气管（总气源、机器人进气、机器人测压、机器人流量）（见图 5-2）及一根电源线连接至对应位置。

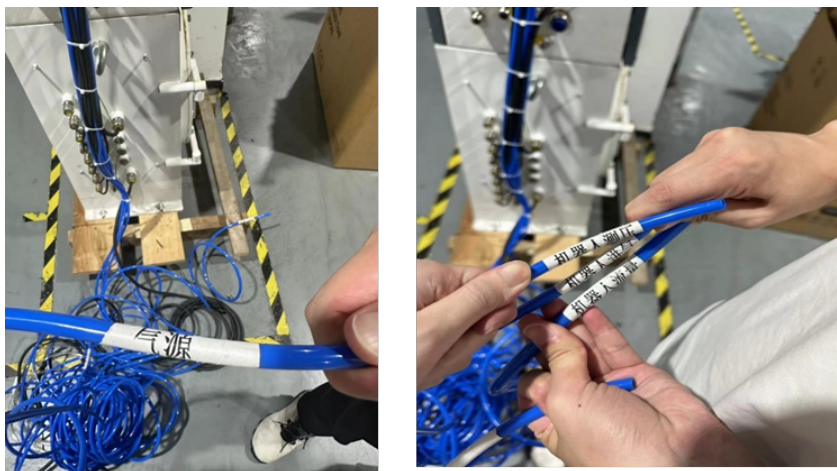


图 5-2: 控制系统气管

- 机器人进气管与机器人末端 $\Phi 6$ 的接口相连，如图 5-3所示。
- 机器人测压气管和流量气管分别与机器人基座底部的 $\Phi 8$ 、 $\Phi 10$ 接口相连，如图 5-3所示。

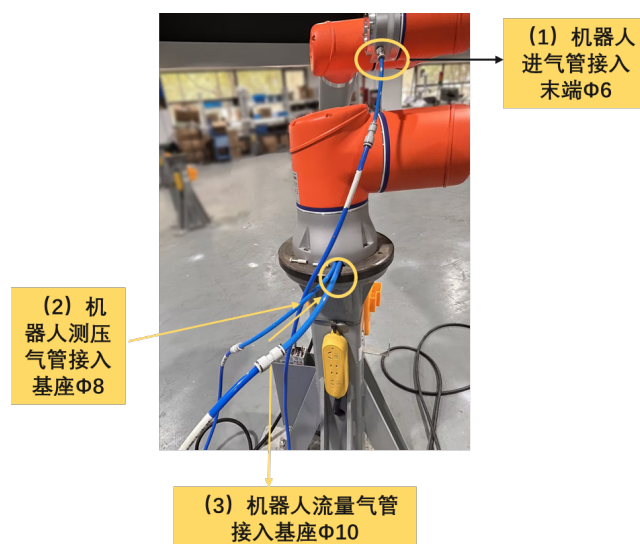


图 5-3: 气管与机器人相连

2. 检查机器人正压室和控制柜正压室的密封情况，确保正压室外壳的所有门/盖螺栓已拧紧。
3. 打开气源、电源。

5.2.2 气路恢复出厂设置流程

提示



- 由于外部气源存在差异，请先进行恢复出厂设置，再进行气路调试。
- 调试前请确保各部分柜门已关闭，螺丝拧紧。
- 务必时刻关注仪表室的压力不能爆表！

1. 关闭**手动球阀（1SF）**。
2. 关闭**减压阀（1YF、2YF）**，确保拔出后逆时针旋转至无阻力状态。
3. 逆时针方向调节**控制室进气节流阀（1JF）**至最大。
4. 顺时针方向旋转，依次关闭**机器人进气节流阀（2JF）**和**吹扫节流阀**。

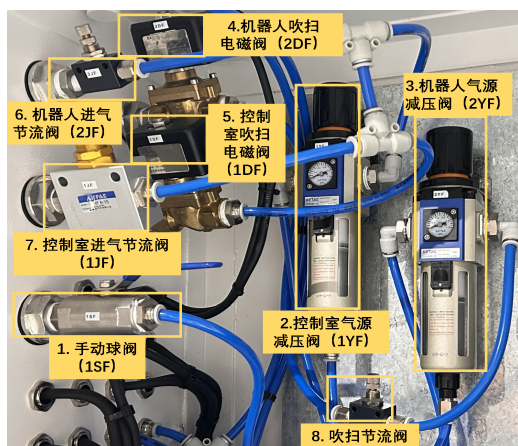


图 5-4: 气路调试操作位置（1）



图 5-5: 气路调试操作位置（2）

5.2.3 气路调试流程

1. 将**柜外气源压力**缓慢调节至 0.4 Mpa（推荐范围：0.4-0.6 Mpa）。
2. 打开**手动球阀（1SF）**。
3. 缓慢打开**控制室气源减压阀（1YF）**（拔出后顺时针调节），将控制柜压力调整至 250 Pa 左右。
4. 逆时针方向旋转，缓慢打开**机器人进气节流阀（2JF）**，将机器人本体压力调整至约 250 Pa 左右。
5. 打开吹扫，观察控制柜压力和本体压力是否有异常。
6. 保持吹扫模式：
 - (a). 缓慢调节**控制室气源减压阀（1YF）**，将控制柜压力调整到 450 Pa 左右；

- (b). 调节**机器人气源减压阀（2YF）**至压力表显示为 0.1 Mpa；
 - (c). 逆时针旋转**吹扫节流阀**，直至本体压力调整到约 450 Pa 左右。
7. 关闭吹扫，观察控制柜与本体压力是否降至 250 Pa 左右。
- 若未降至 250 Pa 左右，需调节**控制室进气节流阀（1JF）**和**吹扫节流阀**，将两路压力调节到 250Pa 左右。
8. 步骤 6 和 7 可能需重复操作 1-2 次，使本体和控制柜气压在吹扫时有 450Pa 压力，关闭吹扫时有 250Pa 压力。
9. 吹扫 30 分钟后，“允许上电”指示灯亮起，即可启动机器人运行。

5.2.4 示教器使用规范

提示



示教器无防爆认证，仅可置于防爆柜内或非爆炸危险环境区域使用。

根据现场防爆区域范围及网络条件，示教器的放置与操作方式可按下列流程确定：

1. 密闭独立防爆区
若防爆区为密闭区域，与安全区分离，机器人本体防爆，且气密性需达标，此时示教器可直接置于安全区操作。
2. 有限独立防爆区
若防爆区与安全区分离，但区域面积有限，示教器的线缆可覆盖安全区至防爆区的距离，此时可将示教器置于安全区操作。
3. 全域防爆（支持无线网络覆盖）
需使用 PAD 在安全区通过 WiFi 远程操作。
4. 全域防爆（不支持无线网络覆盖）
需使用防爆 PAD 在防爆区内操作。

PAD 使用说明

1. 网络支持
利用平板进行无线示教需配置一个无线路由器，路由器置于防爆柜内。
2. 供电说明
防爆柜内置 220V 电源接口，需准备一个电源插座，将电源插座接入柜内 220V 接口。
3. 操作流程
 - (a). **路由器供电**：将路由器电源线头和电源口进行连接，再将电源线插至电源插座；

- (b). **连接路由器**：将网线的一端插入控制柜的 FB1 网口，另一端插入路由器的 WAN 口，接通电源。路由器的电源灯和 WAN 口灯稳定时，说明硬件连接正常。
- (c). **配置路由器**：配置好路由器的网络。
- (d). **网络连接**：将平板连接上路由器的 WiFi 网络；
- (e). **连接防爆机器人**：启动 PAD 端 EVNC 软件，输入机器人 IP 地址，建立连接后可远程操作机器人。

路由器的配置方式如下：

1. 设置 IP 地址

将设备的 IP 地址设置为：自动获得（动态 IP）；

2. 设置路由器上网

- (a). 打开浏览器，输入路由器管理地址；
- (b). 输入默认账号密码，首次登录需修改密码；

3. 设置上网参数

- 若路由器检测到上网方式为：宽带拨号上网，则需输入宽带的账号密码信息；
- 若路由器检测到上网方式为：自动获得 IP 地址，则直接进行下一步；
- 若路由器检测到上网方式为：固定 IP 地址，则需输入 IP 地址、子网掩码、默认网关、首选 DNS、备用 DNS 信息。

4. 设置无线参数：分别设置 2.4GHz/5GHz 网络的名称和密码。

5. 设置好无线名称和密码后，系统自动应用所设置的信息，路由器配置完成。

5.2.5 其它注意事项

1. 出厂前流程

- 本设备已完成出厂前调试，并统一执行了恢复出厂操作，确保交付时处于原厂设定状态。
- 压力传感器、流量传感器、防爆声光报警器和电磁阀选用已取得防爆合格证的产品。

2. 操作前须知

- 收到机器后，请在通气前务必检查设备当前状态。
 - 若确认处于出厂设置状态，则可直接开始气源调试；
 - 若确认处于非出厂状态，需先进行气路恢复出厂设置（操作流程详见第 5.2.2 节），复位完成后方可开始调试。

3. 气路调试阶段

- 调节过程中应逐步开启进气阀，以防压力冲击损坏仪表，并时刻谨防爆表情况的发生。
- 停机后再次运行前须重复换气操作。

- 在完成气源减压阀和节流阀的调节后，二者的开启度会固定下来。后续操作无须再调节，只需操作手动球阀。

4. 吹扫换气阶段

- 换气结束后，机器方能通电工作。
- 吹扫要求：持续时间：30 min | 最低流量：180LPM | 气源标准：洁净空气

5. 正常运行阶段

- 换气结束后，接通电源，本装置开始正常工作。
- 设备运行时内部气压须维持在 60Pa-400Pa 之间。压力低于 60Pa 或高于 400Pa 时，需停机排查问题。
- 停机后再次运行前，需重复换气操作。
- 机器人正常使用时，其最高温度不超过 130°C。

5.3 维护指南

本节主要介绍正压控制柜的维护注意事项及故障问题处理。

5.3.1 维护注意事项

维护注意事项如下：

- 系统投入运行后应定期维护、检查、修理，以保证接头无松动，零件齐全，气路密封良好等。
- 不得随意变更防爆结构及内部元器件。
- 密封条、垫、圈是保证系统不泄露的关键零件。用户应向生产厂商购置足够备件，以备维修中及时更换。
- 末端气管接口使用 6mm 的快接头。气管的接头若损坏，可直接拧掉进行更换，相关配件参考**附录 6.4 防爆正压控制柜备件清单**。

如需查看耗材清单，请参阅**附录 6.4 防爆正压控制柜备件清单**。

附录 6.5 正压控制柜维护记录提供了一个维护记录模版，用户可利用该模版定期维护，做好记录。

5.3.2 故障处理

异常故障的可能原因及解决方法详见表 5-1。

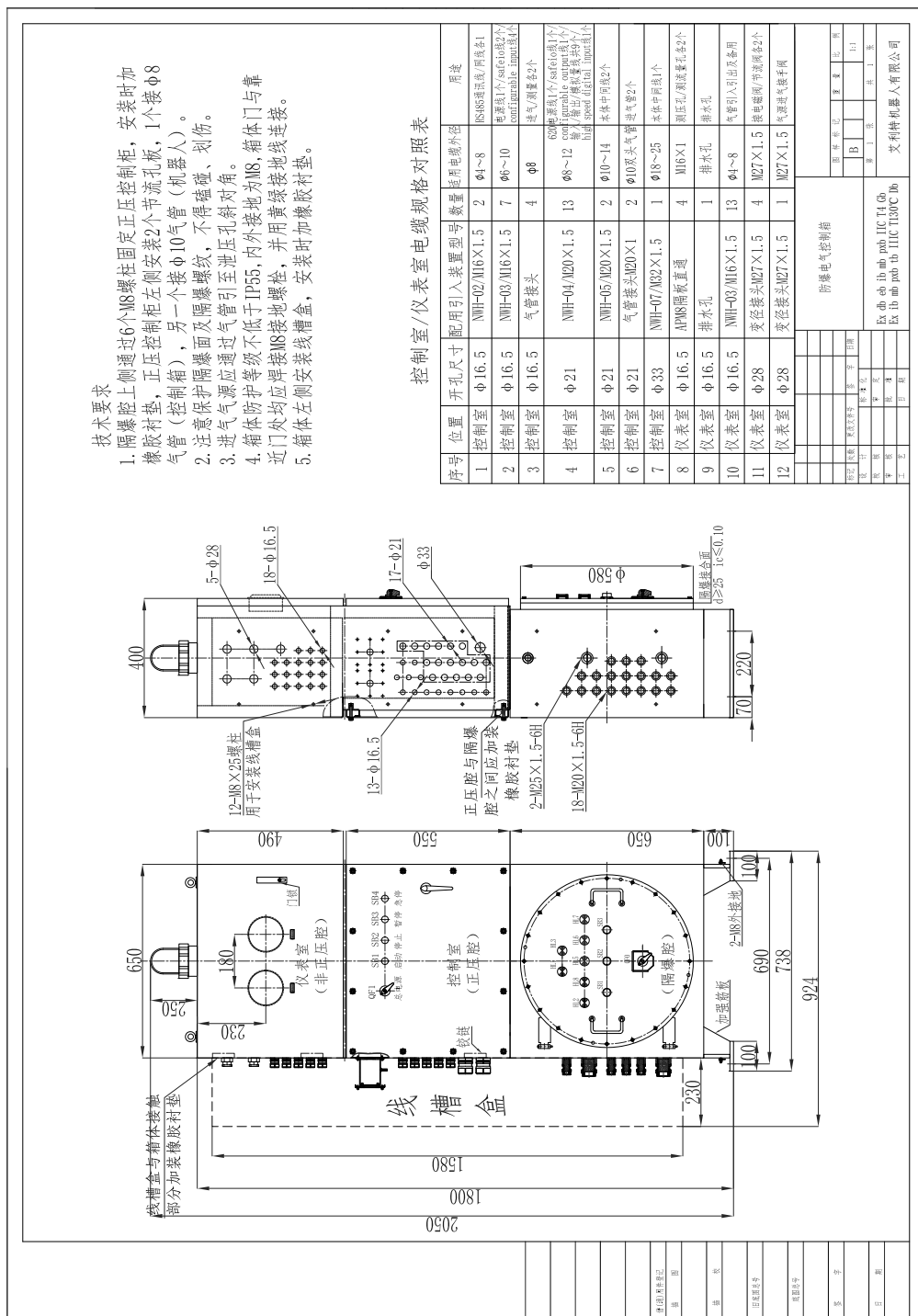
表 5-1. 正压控制柜使用问题及处理方法

问题描述	可能原因	处理建议
压力表值未低于 100pa 时 出现低压报警	压差开关 (LP1-LP4) 设定值被人修改	请调整压差开关 (LP1-LP4) 值至 50-100Pa。
	压差开关损坏 (LP1-LP4)	请测试压差开关开闭点通断是否有变化， 设定值低于或高于当前气压值后触点无通 断变化的判定为压差开关损坏，更换压差 开关。
压力表值未低于 100pa 时 出现流量报警	压差开关 (LP1-LP4) 设定值被人修改	请调整压差开关 (LP1-LP4) 值至 50-100Pa。
	压差开关损坏 (LP1-LP4)	请测试压差开关开闭点通断是否有变化， 设定值低于或高于当前气压值后触点无通 断变化的判定为压差开关损坏，更换压差 开关。
压力表值低于 100Pa 时 未出现流量报警、低压报警、 报警灯无动作	压差设定值过小 (LP1-LP4、LV1-LV4)	请调整压差开关 (LP1-LP4、LV1-LV4) 值 至 50-100Pa。
	压差开关损坏 (LP1-LP4、LV1-LV4)	请测试压差开关开闭点通断是否有变化， 设定到低过或高过当前气压值后触点无通 断变化的判定为压差开关损坏，更换压差 开关。
压力表高于 450Pa 时 未出现高压报警 (或未高于 450Pa 时 出现高压报警)	压差开关 (HP1-HP2) 设定值被人修改	请调整压差开关 (HP1-HP2) 值至 450-500Pa。
	压差开关损坏 (HP1-HP2)	请测试压差开关开闭点通断是否有变化， 设定到低过或高过当前气压值后触点无通 断变化的判定为压差开关损坏，更换压差 开关。

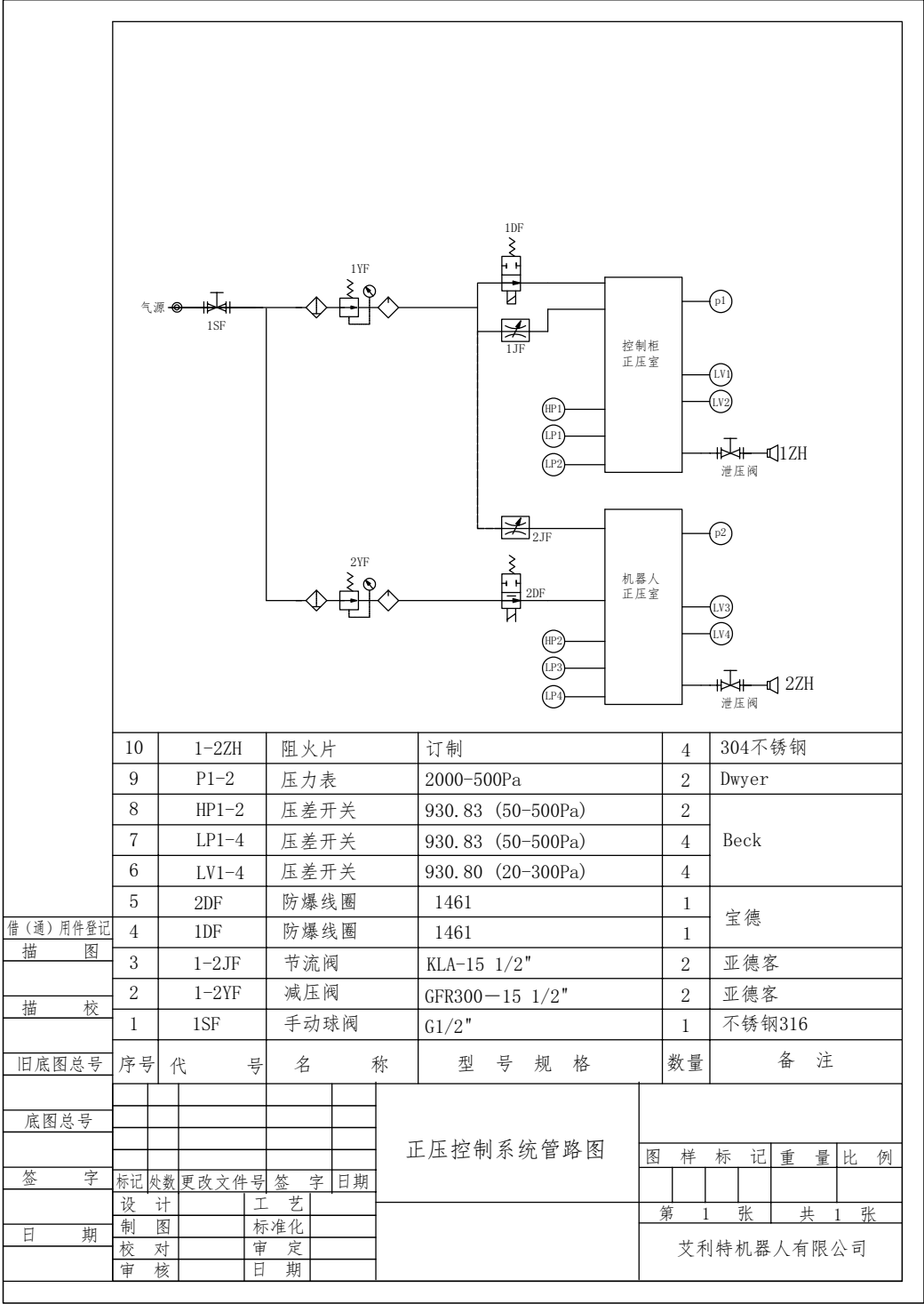
问题描述	可能原因	处理建议
压力值一直调不上去，不能满足运行压力 150-250Pa，吹扫压力 400-500Pa	可能原因：(1) 正压腔或本体有漏气；(2) 调压阀或节流阀有损坏；(3) 气源气量不足	请依次尝试以下操作：(1) 检查防爆柜正压仓舱门固定螺丝有无松动，检查防爆格兰头是否破损漏气；(2) 拔出防爆柜左侧机器人流量和正压仓流量气管，打开调压阀和节流阀看是否有气体排出，若无气体排出需要确认并更换对应的阀门；(3) 确认气源可以提供足够的气量。
气源气量不足暂无法解决的		请适当增加控制柜排气、机器人排气口筛网层数，降低流量。（该措施仅适用于短期应急）
排水管处有明显气流声或大量气体排出	减压阀 1YF 损坏或水分离器损坏	请更换减压阀 1YF。

第 6 章 附录

6.1 防爆正压型控制柜外形图

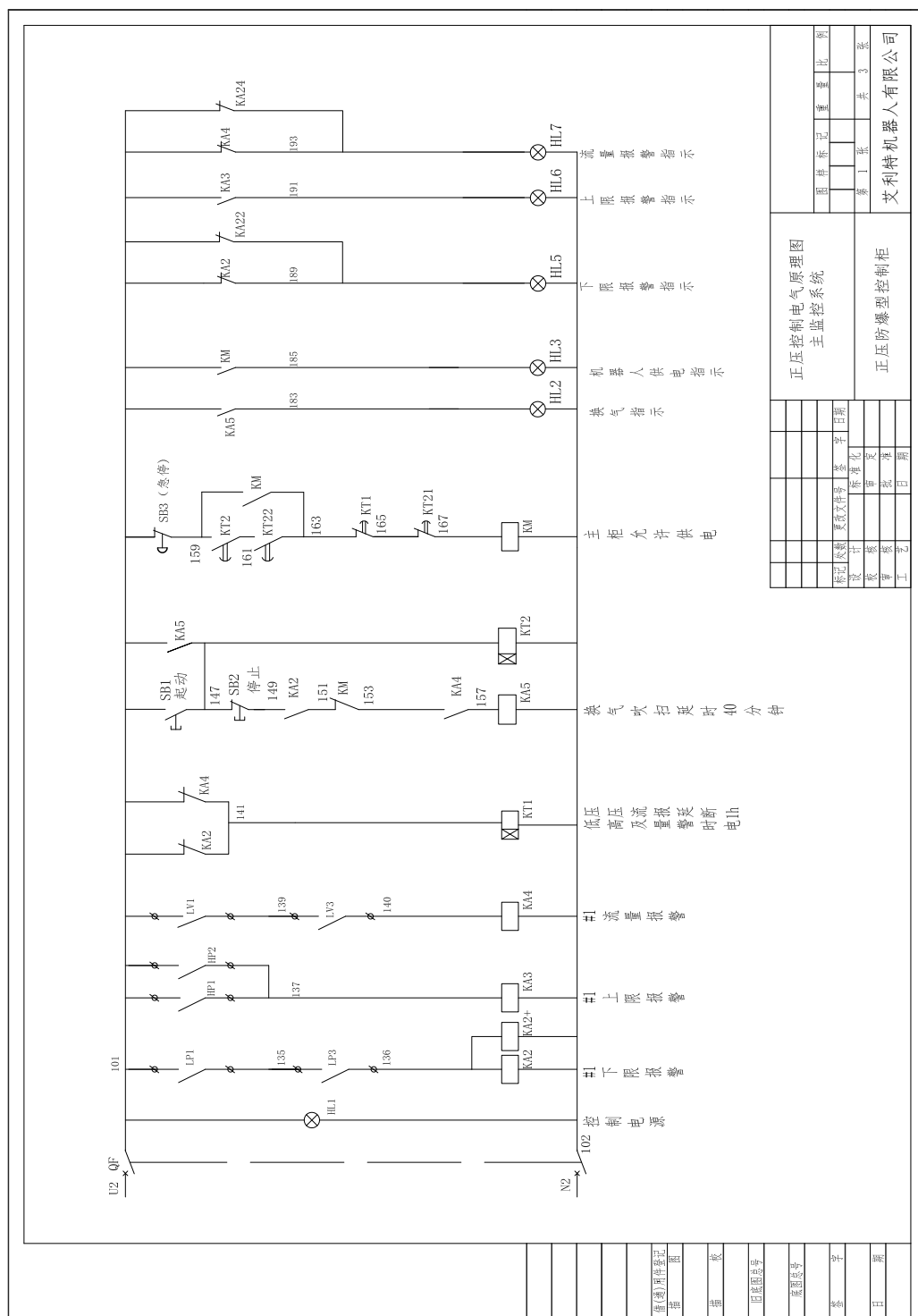


6.2 正压控制系统管路图

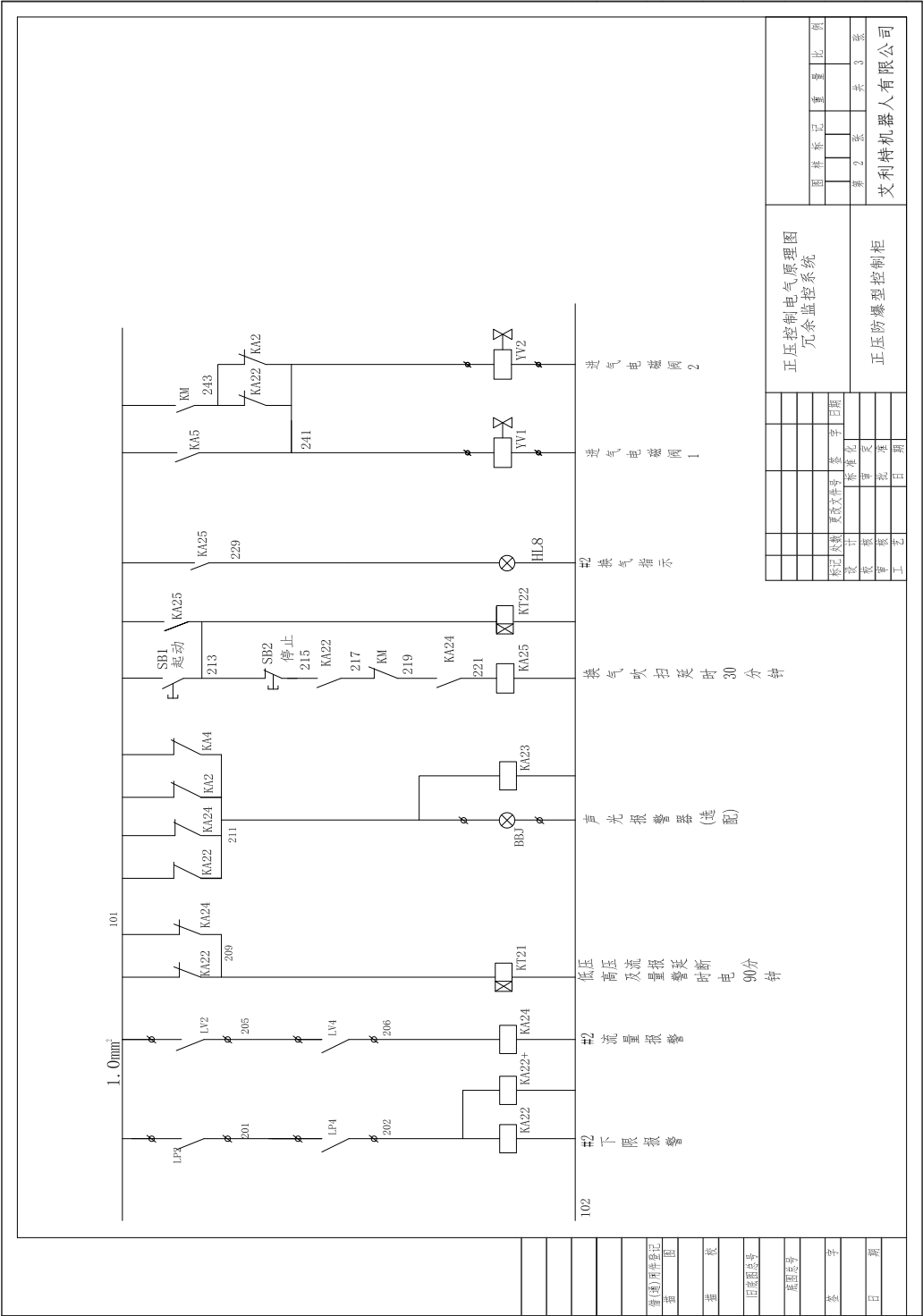


6.3 正压控制电气原理图

6.3.1 主监控系统



6.3.2 冗余监控系统



版本: Ver2.16.0

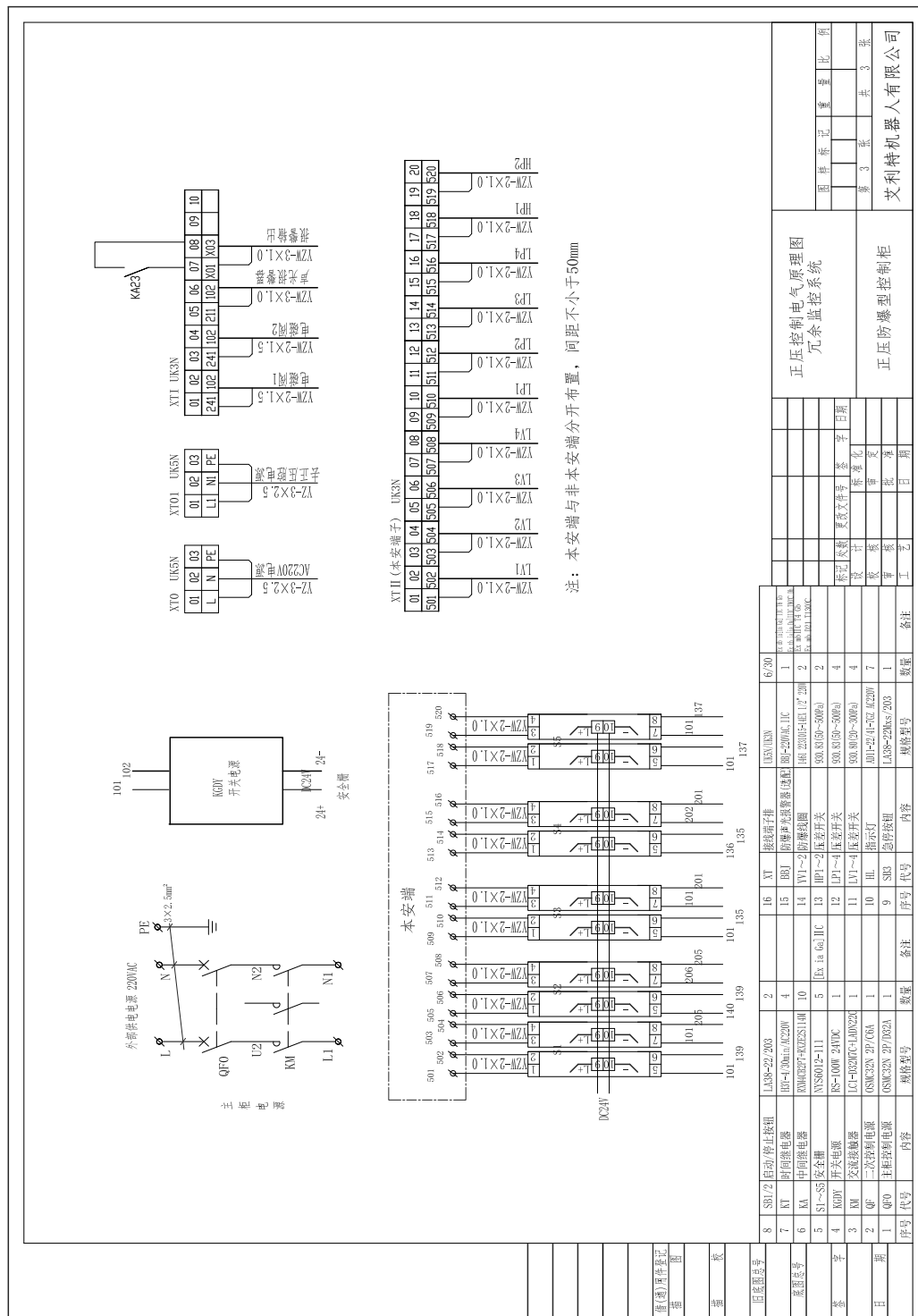


表 6-1. 防爆正压型控制柜备件清单

名称	型号	品牌
1-2JF 减压阀	GFR300-15 1/2"	亚德客
P1-2 压力表	2000-500Pa	Dwyer
HP1-2 压差开关	930.83 (50-500Pa)	Beck
LP1-4 压差开关	930.83 (50-500Pa)	
LV1-4 压差开关	930.83 (50-500Pa)	
1-2DF 电磁阀线圈	1461	宝德
1SF 手动球阀	G1/2"	不锈钢 316
吹扫节流阀	ASC100-06	亚德客
金属格兰头	M32*1.5	不锈钢 304
金属格兰头	M20*1.5	
金属格兰头	M16*1.5	
气管螺纹直通	PC8-04	AirTAC
PU 气管接头	PU8	
PG 气管接头	PG8-6	
PG 气管接头	PG10-8	
PU 气管	PU6*4	
PU 气管	PU8*5.5	
PU 气管	PU10*6.5	

6.5 维护记录模版

表 6-2. 维护记录

[illegible]

明天比今天更简单一点

- 联系我们

商务合作: market@elibot.cn

技术咨询: technical@elibot.cn

- 苏州公司 (总部基地)

苏州市工业园区长阳街 259 号中新钟园工业坊 4 栋

+86-400-189-9358

- 北京公司

北京市经济技术开发区荣华南路 10 号院 5 号楼 611 室

- 上海公司 (国际业务运营中心)

上海市浦东新区张江人工智能岛川和路 55 弄 20 号楼 3 层

- 深圳公司

深圳市宝安区航空路泰华梧桐岛科技创新园 1A 栋 202 室

- 郑州公司 (中原总部基地)

郑州市经济技术开发区经开第二十一大街 88 号 3 号楼

- 美国公司

10521 Research Dr., Ste. 104, 37932, Knoxville, TN (USA)

- 德国公司

Münchener Str. 53, 85290, Geisenfeld, Bavaria (Germany)

- 日本公司

TOSHIN Hirokoji Honmachi Bldg., 1F, 2-4-3 Sakae, Naka-ku, 460-0008, Nagoya (Japan)

- 墨西哥服务中心

Calzada del pedregal 523, fraccionamiento el pedregal



关注公众号了解更多