

# 单式 氩气纯净化器

## 使用说明书

ZCA-4D 型          可再生式

四川普瑞净化设备有限公司  
出品

(在使用前请务必认真阅读本说明书)



温度显示

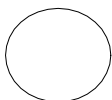


注意

(1)使用前请认真阅读本机说明书 (2)工作时,请确保温度显示下部设定值应为680°,如果温度设定不正确则无法保障气体纯度 (3)不可将异质气体通入本机有永久损坏本机的危险

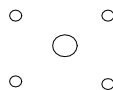


电 流

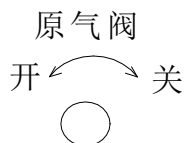
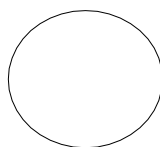


工作

再生



工作压力



功率: 1.0KW 净化深度:99.9999%

电话/传真:028-85589699

网址:www.scpurui.com

四川普瑞净化设备有限公司

## 前 言

尊敬的用户，感谢您选用本公司的产品！

致此我们之间建立起长期、稳定、互信的合作关系,本手册若有不详尽之处或在操作使用过程中有任何疑问，请来电询问，我们将竭诚为您服务；

客户服务电话：028-85589699。

使用本纯化器前请完整阅读本手册！

### 【一】注意事项

1、通入压缩空气或瓶装氧气会永久损坏纯化器，使用时应避免通入异质气体,此类损坏不在产品质量“三包”之列。

2、由于本纯化器未装有原气检测装置，当用户某瓶气体杂质含量严重超标后，会突然出现气体不纯，这时应该首先考虑钢瓶内气体杂质含量太高。需要立即更换钢瓶！

3、使用本纯化器前请检查电源插座的火线（L）、零线（N）与本机的火线、零线是否一致，如果不一致，请改接一致后方可插入电源插座进行开机[本机的插头为左零(N)，右火(L)]。

4、再生完毕后，24小时内不允许使用纯化器。

5、再生气流量不得低于 0.5L/分。

## 【二】用途和特点

ZCA-4D 单式氩气纯化器，是我公司在根据市场需求和客户反馈的意见而研发的新产品，它能把工业纯氩净化后得到高纯氩气。

本机特别适用于对气体要求较高但用气量不大的地方。如在使用光谱（对铸铁、非金属含量较高的合金，硬质合金）的分析中，因气体纯度不够而造成的激发白点或数据不稳定时，使用本纯化器可保障分析设备的稳定性和可靠性，同时也可以为您节约成本。

本纯化器已广泛应用于电子、冶金、机械、化工、原子能和光谱分析等产业部门和科学研究中，为其提供高纯度的工业气体。本机特点如下：

2.1、本机属于“可再生式”，当杂质吸附饱和后，可通过再生恢复活性，故寿命长。是氩气纯化器中性价比较高的。

2.2、本机再生采用自身气体吹扫的流程，不用氢气，无安全隐患，不需专用机房。

2.3、本机性能稳定可靠，在使用（99.96%~99.995%）的氩气作为原料气，均可得到 99.99995% 的高纯氩气。

2.4、单式结构，由催化塔和吸附塔组成的净化系统，结构简单，故障率低，可再生结构和独特的流程设计，可大大提高设备使用寿命和性能。

2.5、该机与气体接触部分均采用 EP（电抛光）处理，该工艺的应用可有效降低气体中的粉尘等杂质含量，EP 工艺是高纯气体生产的必备技术。

### 【三】原 理

结构和净化原理流程如图所示：

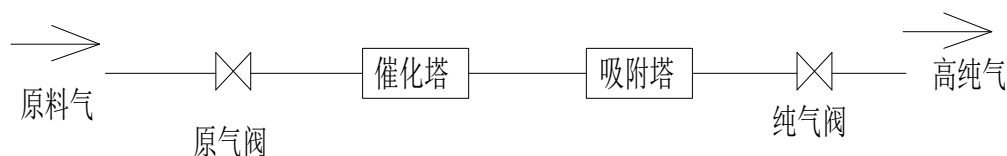


图 1

原料氩气中的杂质经化学吸附和物理吸附后得到不低于 6 个 9 的高纯氩。

当纯化器吸附杂质接近饱和时需要通过再生恢复活性，具体操作请参照本说明书。

### 【四】主要技术指标

#### 4.1、输入原料气（99.96%或 99.995%）

本纯化器允许原料氩气中的氧含量 $\leq 3000\text{ppm}$ 、水 $\leq 1000\text{ppm}$ （即露点低于 $-20^{\circ}\text{C}$ ），一般瓶装纯氩均能满足这些要求。

#### 4.2、输出纯气（99.99995%）

纯气的最大输出能力为  $4\text{m}^3/\text{h}$

纯气中杂质含量：

氢  $\text{H}_2$  含量（体积分数） $10^{-6} \leq 0.5$

氧  $\text{O}_2$  含量（体积分数） $10^{-6} \leq 1.5$

氮  $\text{N}_2$  含量（体积分数） $10^{-6} \leq 4$

甲烷  $\text{CH}_4$ （一氧化碳+二氧化碳总量） $10^{-6} \leq 1$

水  $\text{H}_2\text{O}$  含量（体积分数） $10^{-6} \leq 3$

尘埃粒子数（ $\geq 0.3\mu\text{m}$ ）3-5 个/升

### 4.3、工作条件

工作压力 $\leq$ 0.8MPa

催化塔工作温度 680℃

吸附塔：工作温度室温，再生温度 380℃，再生用气量 500ml/min，再生时间 8-10 小时。

### 4.4、电源

电压 220v，催化塔 0.8kw，吸附塔工作时 0kw，再生时 0.8kw。

### 4.5、外型和重量

500mm $\times$ 470mm $\times$ 990mm，80kg

## 【五】安装及开机准备

### 5.1、检漏

本纯化器在出厂时一般充有 0.1MPa 以上高纯气体，如果开箱时仍有压力，说明运输过程中没有损坏，不需检漏；如果压力已完全消失，则需检漏，确信不漏气后才能使用。

检漏方法：把纯原气管道连接好（注：连接处要加紫铜垫，已随机带来），启动纯化器（注：确定设备处于工作状态），给该机冲入 0.4Mpa 以上氩气，然后关闭纯化器，观察该机压力表的压力 2-3 天，观察压力下降不超过 10%为正常，如压力下降过大应通知生产厂家，由厂家提供维修服务。

### 5.2、连接外气路

将本机的原气进口与气源，纯气出口与用气设备用不锈钢管连接

起来，连接处一定要加紫铜垫才能保证不漏气，紫铜垫已随机带来。  
连接方法见第 8 页图。

### 5.3、检查电源

请检查电源插座的火线（L）、零线（N）与本机插头的火线（L）、零线（N）是否一致。如果不一致，请改接一致方可插入电源插座开机。

### 5.4、换瓶

当气用完后需要更换瓶，请按如下程序操作。首先关闭纯原气阀→关闭钢瓶总阀→关闭并拆下减压器→将减压器联接到新钢瓶上→打开纯原气阀→调节减压器到您所需要的工作压力。

### 5.5、排气

第一次使用或更换钢瓶时，由于减压器和管道内的杂质太多，因此在打开钢瓶和减压器后，需要打开原气管末端的堵头放气约半分钟再拧紧堵头，然后把减压器调节到所需要的工作压力。更换钢瓶时应先将减压阀关掉，防止纯化器内的气体外泄。

## 【六】使用操作

### 6.1、开机

用随机带来的不锈钢管将钢瓶与纯化器、纯化器与用气设备连接起来，联接处一定要加装紫铜垫或卡套，确保不漏气后打开钢瓶阀门，并把减压器调节到所需要的工作压力。依次打开空气开关（空开置于设备背面），并把旋转开关拧到 1 的位置（工作），检查温控显示器下

部设定值应为 680℃，若有偏差，请调整（调整方法参照图 2）。**当催化塔温度达到 680℃时**，请依次打开原气阀、纯气阀，就开始向用气点传送高纯氩气了（注意：在催化塔温度未到 680℃时请勿打开纯原气阀）。

## 6.2、再生

当纯化器工作一年以上需要对其进行维护，我们将正常维护称为再生。首先参照 6.3 停机，停机 12 小时以后，请打开钢瓶，调节减压阀到 0.4Mpa.

再生步骤：打开空气开关并将旋转开关拧至 2 的位置（即再生），调整温控仪下部设定值至 400℃（调整办法参照图 2），纯化器会自动将剩余气体全部放空。打开本机左侧门，调节调节阀使流速计浮标升至 0.5L/分（前半小时需要注意流速是否稳定）。待温度上升到 400℃时，开始计时，再生时间为 8-10 小时。

再生停止步骤：8~10 小时后，将旋转开关拧到 0 的位置、关闭空气开关。设备处于待机状态，在待机时请不要关闭调节阀和钢瓶气。保持待机 24 小时后方可按照 5.1 操作开机（注意：正常工作时一定要将调节阀关闭）。

## 6.3、停机

停机前，应先把减压器压力调节到 0.6Mpa 以上，然后把旋转开关拧到 0 的位置，关闭空气开关，关闭纯原气阀，再关闭钢瓶。注意，如果正在再生，请不要停机，等到纯化器再生完毕后方可停机，不然会影响再生。



## 6.4、温控仪的使用

温控仪面板图

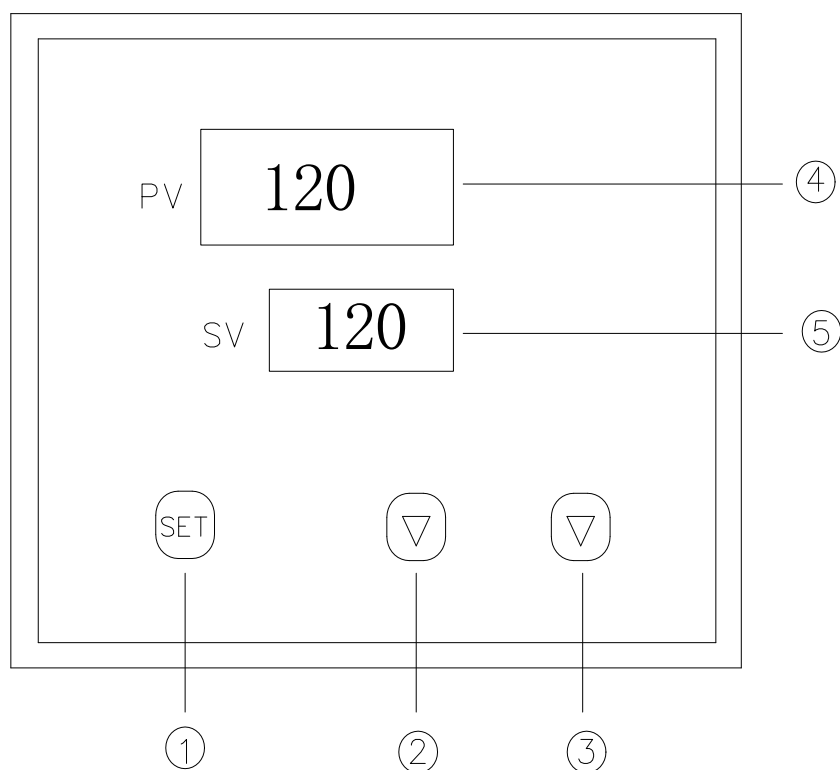


图 2

- ①-----设定键
- ②-----设定值减键
- ③-----设定值加键
- ④-----测定值显示窗
- ⑤-----设定值显示窗

(1) 设定温度值：按 SET 键 0.5 秒，使 PV 窗显示” So” ，按▲键或▼键，使 SV 显示窗的数值为所需值，再按 SET 键 0.5 秒二次退出即可。如所需控制温度的温度为 300℃，使 SV 显示窗为 300℃即可。

使用方法详见温控仪使用说明书。

## 【七】注 意 事 项

7.1、由于本机未装原气检测系统，换瓶时请仔细检查，避免将压缩空气、氧气、氮气等异质气体通入纯化器内，误入可能永久损坏纯化器！

7.2、如果遇到气体不纯，打点不正常时，应该首先考虑钢瓶内气体杂质含量太高，先更换钢瓶。并立即对设备进行再生处理。

7.3、再生完毕后，24 小时内不允许使用纯化器。

7.4、再生时间不得低于 6 小时。

7.5、再生气流量不得低于 0.5L/分。

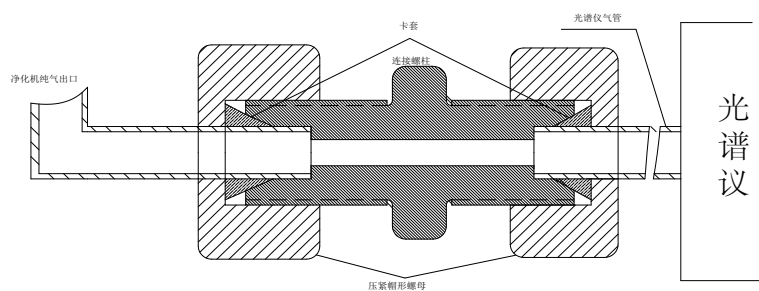
7.6、通入压缩空气、氧气、氮气等会损坏纯化器，此类损坏不在“三包”之列。

## 【八】故障及排除方法

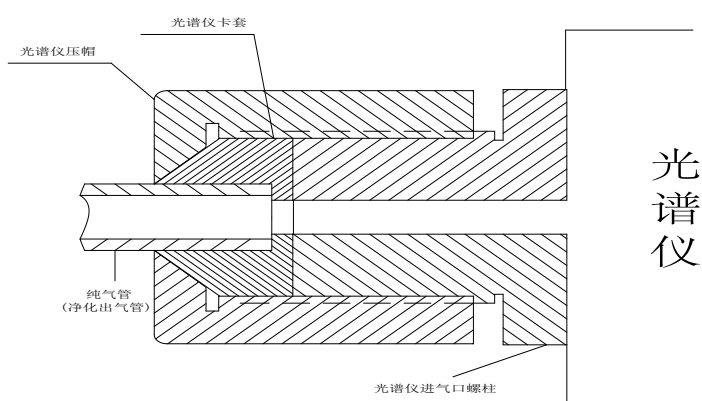
序号	故障	故障检查排除方案
1	通电按启动钮后，较长时间纯化器设备不工作。	1、 查看设备背面的空气开关是否打开。 2、 催化塔升温是否受阻或者未达到工作温度。
2	电流为 0，温度不升。	1、 查看加热系统连接处是否接触好。 2、 检测温控仪是否损坏。 3、 查看可控硅是否损坏。
3	催化温度达到设置温度，设备不工作。	1、 更换温控仪。 2、 请致电我们。
4	碳含量偏高。	更换原料气。

## 【九】设备连接方法

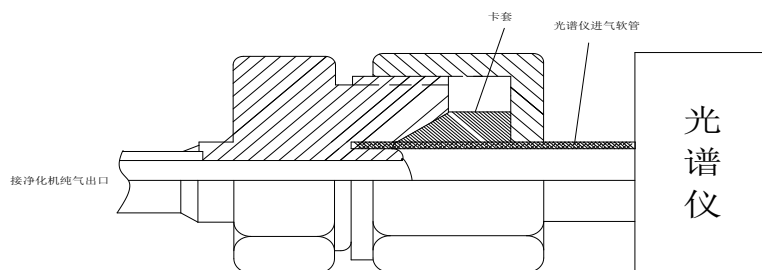
### 第一种连法



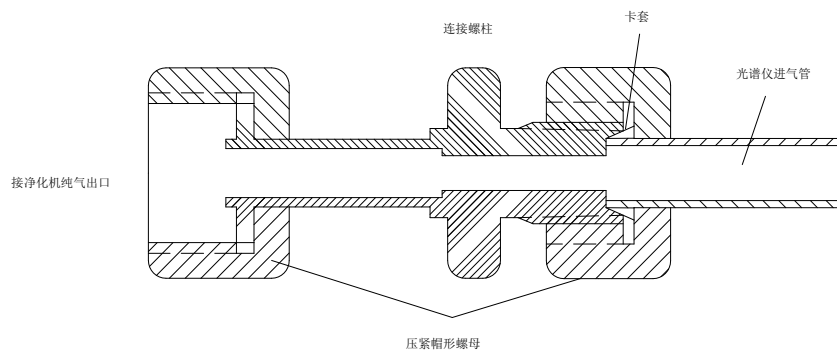
### 第二种连法



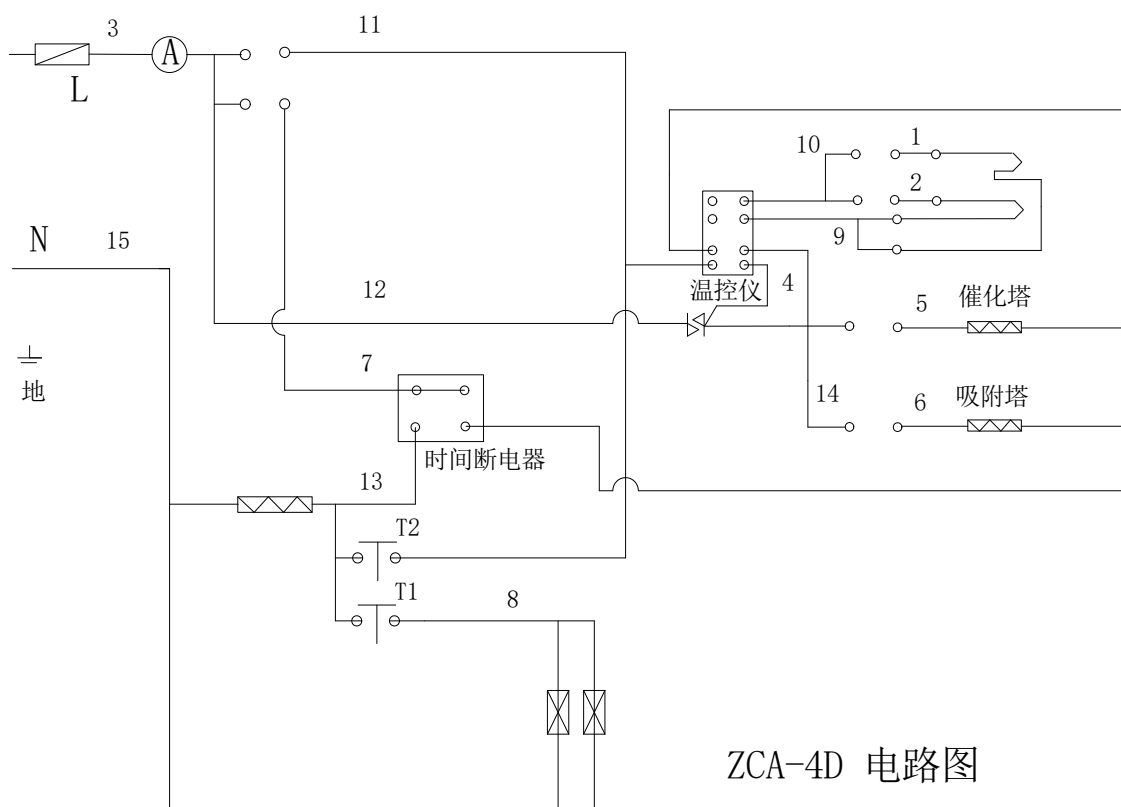
### 第三种连法



### 第四种连法



## 【十】电路图



线号注解

1 号线	转换 10	接线柱 3						
2 号线	转换 12	接线柱 5						
3 号线	空开出	电流表+						
4 号线	温控 6	KS 门极						
5 号线	转换 6	催化塔+						
6 号线	转换 8	吸附塔+						
7 号线	时间继电器 7	时间继电器 8	转换 4					
8 号线	KMT1	电池阀 1+	电磁阀 2+					
9 号线	温控 13	接线柱 2	接线柱 4					
10 号线	转换 9	转换 11	温控 14					
11 号线	KMT2	转换 2	温控 2					
12 号线	KS 散热片	转换 1	转换 3	电流表-				
13 号线	KMA1	KML1	KML2	时间继电器 5				
14 号线	KS 阴极	转换 7	转换 5	温控 7				
15 号线	N	KMA2	温控 3	催化塔-	吸附塔-	电磁阀 1-	电磁阀 2-	时间继电器-

## 【十一】售后服务承诺

<一>、保修期内产品存在的任何质量问题，我公司负责包修、包换、包退。

<二>、保修期内因运输造成的损坏，我公司负责保修、包换、包退。

<三>、在保修期内因使用不当造成的损坏，我公司包修、包换、包退。（通入异质气体不在保修范围内）

<四>、产品进入保修程序，在得到贵公司维修确认函后，我公司维修人员会在2~4天时间内到达贵公司。

<五>、我公司产品售出后将有专业人员负责安装调试，并现场为你们培训操作人员。

<六>、产品保修期一年，终身维修，维修只收取相应的费用或换件费用。

<七>、非常荣幸成为你们的产品供应商，我们真诚的希望通过我们的服务为你们带来最大的效益，同时愿意解决你们在气体净化，纯化等方面遇到的各种问题。

诚 信 服 务

质 量 第 一

四川普瑞净化设备有限公司

网 址：[www.scpurui.com](http://www.scpurui.com)

办事处：成都市武侯区玉林西路玉虹港三号 2 单元一楼

联系电话：028-85589699

传 真：028-85571932

厂址：成都市新津县川浙工业园区兴园 7 路 36 号

联系电话：028-82552248

传 真：028-82551069