

全 自 动 氩 气 纯 化 器

使用说明书

ZCA-4F 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)



催化温控



I 塔再生温控



II 塔再生温控



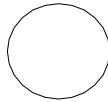
启动



停止



电 流



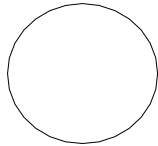
I 工作



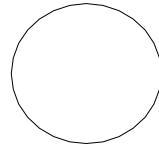
II 工作



I 塔压力



II 塔压力



品名：全自动氩气纯化器

净化气体类别： Ar 功率： 1.8_{KW}

电话/传真：028-85589699

网址：www.scpurui.com

四川普瑞净化设备有限公司

一、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中有任何疑问，请来电询问，我们将竭诚为您服务。客服电话:028-85589699。

二、用途和特点

ZCA-4F 型全自动氩气纯化器是我公司在全自动气体净化机的基础上开发的新产品,能把工业普氩纯化后得到高纯氩气，该技术工艺已申请国家专利，专利号：200710050706。高纯氩气非常适用在一些对气体要求特别高的领域（如电子、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作气体。本机的特点如下：

- (1) 采用分级、多次净化工艺，因此可将气体纯度提高至 6 个 9 以上，它装有经特殊活化处理的高纯海绵钛等高效吸附剂，在一定温度下可将氩气中的 150 多种杂质除掉，以达到对气体精制的目的。
- (2) 本机属“可再生式”，当初级净化单元吸附杂质饱和后,可通过再生恢复活性,由此降低了精制塔的工作负担，从而提高其寿命。是引入专利的技术核心，这一点是国内外同类产品所没有的。
- (3) 本机再生采用自身气体吹扫的流程,不用氢气,不抽真空,不需

专用机房。

(4) 本机采用微电脑工业控制技术, 不仅自动化程度高, 而且性能稳定可靠。

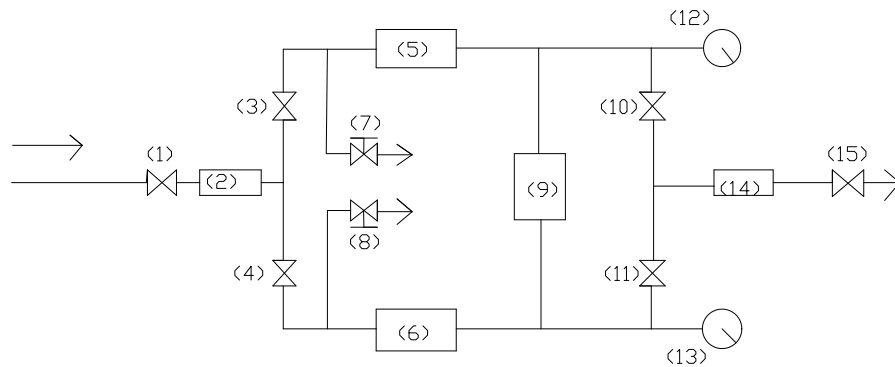
(5) 双式结构, 开机后一组工作另一组再生备用, 工作和再生都自动完成, 故能够连续供气, 一台能顶单式的两台使用。系统中与物料接触的部位都用了 EP 处理 (内壁可达镜面光洁度), 这一点是我公司所独有的技术特点之一, 也是生产高纯气体的必备条件。它可有效提高气体的质量并防止尘埃的产生和在这些部位的积累。

(6) 由于本机具有全自动功能, 这就克服了手动和半自动净化机由于人为操作失误而引起的气体不纯。

(7) 该型纯化器由预净化、初净化、深度净化三部份组成。普氩 (最低允许使用 99.8% 的氩气) 经预净化和初净化后纯度可提高到 99.99% 以上, 再经深度净化后纯度可进一步提高到 99.9993% ~ 99.9996%。

三、原理

结构和净化机流程如图所示：



- (1) 原气进阀、(2) 脱氧塔、(3) I 塔工作进阀、(4) II 塔工作进阀、(5) I 吸附塔、(6) II 吸附塔、(7) I 吸附塔放空阀、(8) II 吸附塔放空阀、(9) 再生气体给定器、(10) I 纯气出阀、(11) II 纯气出阀、(12) I 塔压力表、(13) II 塔压力表、(14) 贵金属催化塔、(15) 纯气出总阀

原料氩气进入脱氧塔 (2)，与塔内高效脱氧剂作用除去 O_2 、 H_2 等杂质，实现第一次净化；然后进入 I 吸附塔 (5) (或 II) 除去 H_2O 、 CO_2 等杂质，实现第二次净化；再进入贵金属催化塔 (14) 除去 N_2 、 CH_4 、 CO 等杂质，实现第三次净化，最后经纯气出总阀 (15) 输出，即得高纯氩气。

在一组工作的同时,如果另一组需要再生,微电脑会自动起动“再生气体给定器”对另一组再生。

四、主要技术指标

1、输入原料气

本纯化器允许原料氩气中的氧含量 $\leq 100\text{ppm}$ 、水 $\leq 150\text{ppm}$ (即露点低于 -20°C),一般瓶装普氩均能满足这些要求。

2、输出纯气

纯气的最大输出能力为 $4\text{m}^3/\text{h}$

纯气中杂质含量:

氢 H_2 含量 (体积分数) $10^{-6} \leq 0.5$

氧 O_2 含量 (体积分数) $10^{-6} \leq 1.5$

氮 N_2 含量 (体积分数) $10^{-6} \leq 4$

甲烷 CH_4 (一氧化碳+二氧化碳总量) $10^{-6} \leq 1$

水 H_2O 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

3、工作条件

工作压力 $\leq 0.8\text{MPa}$

贵金属塔工作温度 680°C

吸附塔工作温度室温,再生温度 380°C ,再生用气量

$600\text{--}800\text{ml}/\text{min}$,再生时间 8-10 小时。

4、电源及能耗

电压 220V ,贵金属塔 1.1kw ,吸附塔工作时 0kw 再生时 1.1kw

5、外型和重量: $510\text{mm} \times 700\text{mm} \times 1100\text{mm}$ 130kg

五、安装及开机准备

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, 确信不漏后才能使用。

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。

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。

4、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, 需要打开进气管末端的堵头放气约 1 分钟再拧紧堵头, 并把减压器调节到所需要的工作压力。

六、使用操作

1、开机

首先操作

按下“启动”键,本机就进入开机状态,电脑会发出指令,经过一段时间的预热,设备处于预工作状态。打开原气向机内供气,当设备具备工作条件时电脑会自动打开控制阀,就可输出高纯气体。

换瓶

如果用户在使用的过程中,需要更换钢瓶时,关闭减压器即可,当换好钢瓶后,再把减压器压力调到工作压力即可。

当 I 组吸附塔吸附杂质接近饱和时,电脑会自动换到 II 组工作,并对 I 组进行再生,然后备用。(再生时间为 8 小时)

2、停机

停机前系统内要充压到 0.4MPa 以上的压力,然后按下停止按钮就完成停机操作,电脑会自动关闭有关阀门。

3、强制再生

当用户的某瓶气体的杂质含量严重超标或通入异质气体后,会突然出现气体不纯,这时需要尽快更换钢瓶,需要人为干预,即“强制再生”,请致电我们(强制再生后 48 小时以内都不能按另一组再生)。

七、注意事项

1、由于本机未装原气检测系统，使用的氩气如果杂质超标，会引起气体不纯，可以联系我们对程序进行调整，通过缩短工作和再生周期来解决，或者通过强制再生操作来解决。如果缩短周期和强制再生都不能解决，请致电我们。

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。如果更换钢瓶后，还是气体不纯，再对净化机强制再生。（请致电我们）

4、通入压缩空气或瓶装氧气会损坏净化机，此类损坏不在“三包”之列。

5、本机催化塔加温，采用了更先进的温度控制（阶段升温模式）。由于输入采用测量精确稳定的数字校正系统，所以相比较原来粗放的温控方式、加热时间（初次开机到工作温度）会略有延长。中途断电（或误按停止按钮）到再次工作，会有 25 分钟自整定时间。

八、故障及排除方法

序号	故障	故障检查排除方案
1	通电并按下启动按钮后、净化设备不工作。	1、查看后门空气开关是否打开。 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、检查可控硅是否坏。
3	催化温度达到设置温度，设备不动作。	1、检查催化温报警是否输出。 2、更换催化温控仪。
4	碳含量偏高。	原料氩气的杂质含量太高，应立即关闭减压阀，并更换原料气在开机，否则会损坏纯化器。

九、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。

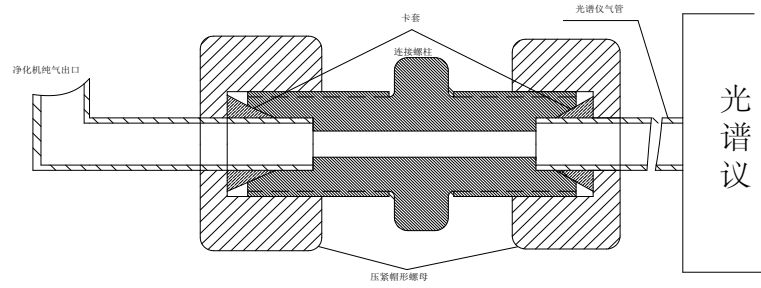
<五>、我公司产品售出后将有专业人员负责安装调试，并现场为您培训操作人员。

<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。

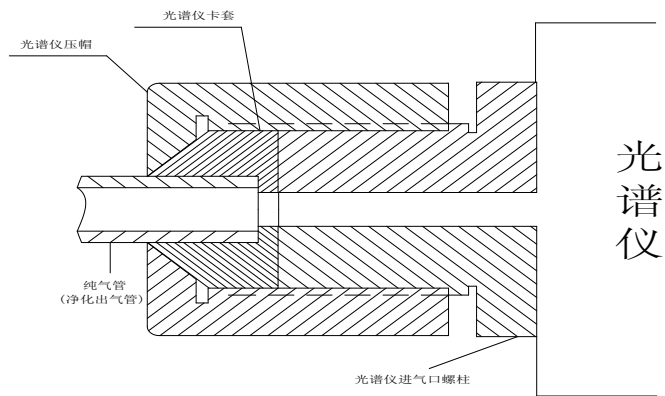
<七>、非常荣幸成为您们的产品供应商，我们真诚的希望通过我们的服务为您们带来最大的效益，同时愿意解决您们在气体净化，纯化等方面遇到的各种问题。

十、设备连接方式

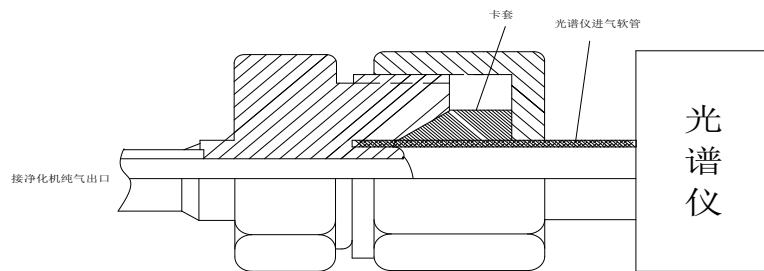
第一种连法



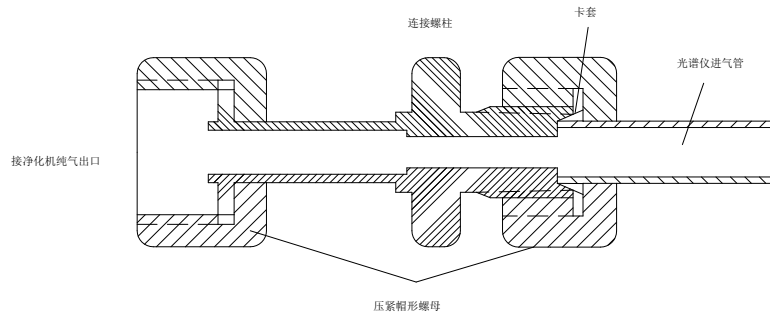
第二种连法



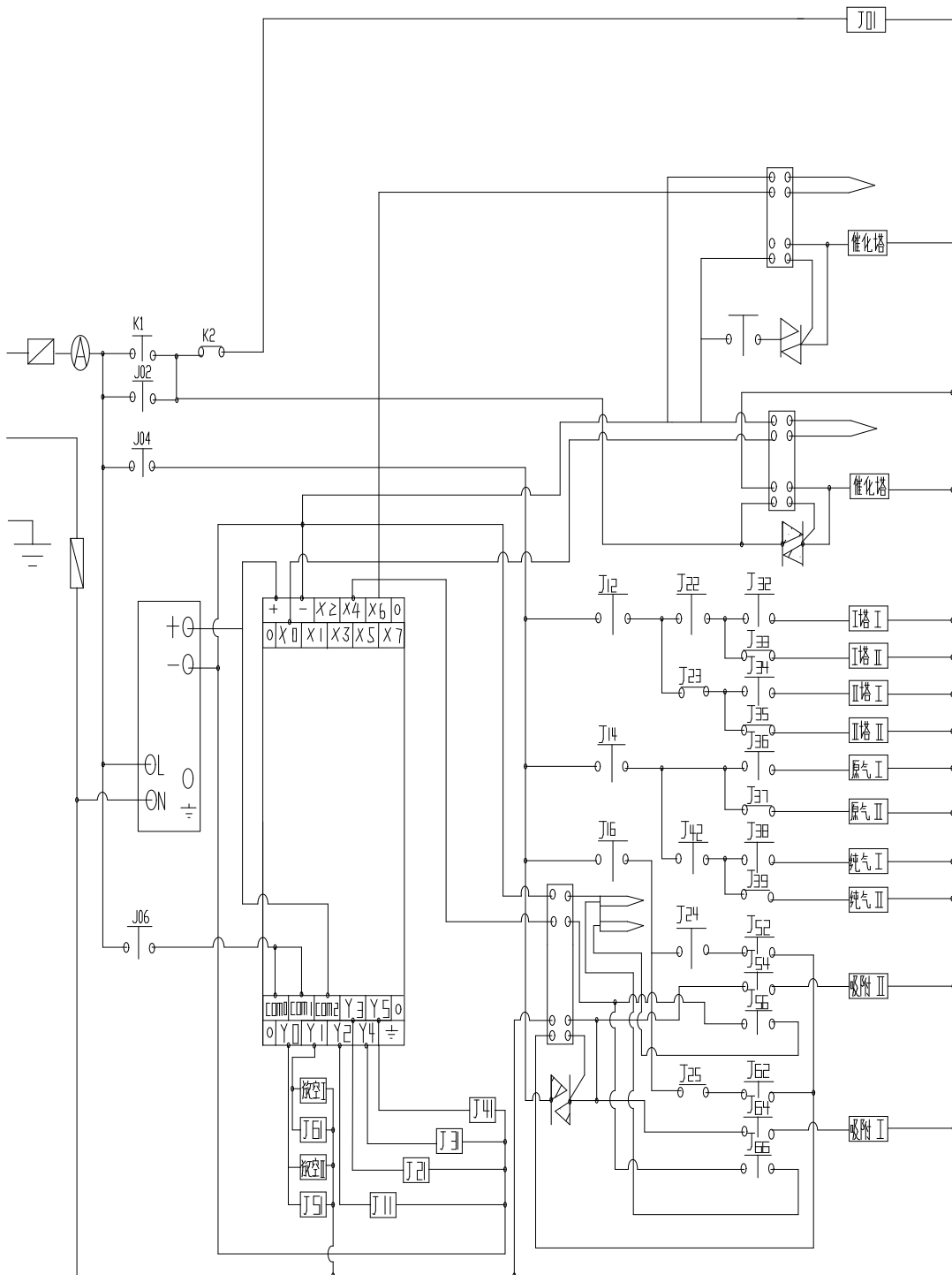
第三种连法



第四种连法



十一、电路图



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

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