

在线多组分气体分析仪

使用说明书



注：本图片仅供参考，产品以实物为准。

目 录

I 前言	1
II 产品交货清单.....	1
III 使用注意事项	1
III.I 仪器安装注意事项	2
III.II 气路连接注意事项	2
III.III 电路连接注意事项	2
III.IV 仪器使用注意事项.....	2
III.V 仪器维护注意事项.....	3
1 概要.....	4
1.1 NDIR 红外测量原理	4
1.2 电化学测量原理	4
1.3 技术参数	5
1.4 仪器外观	5
1.5 报警输出端口	6
1.6 模拟、串口输出端口、	7
1.7 预处理参考方案	8
2 仪器运行.....	8
2.0 运行准备	8
2.1 仪器预热及运行	9
2.2 维护说明	9
3 气体测量.....	9
4 操作.....	9
4.0 主菜单流程.....	9
4.1 参数设置.....	9
4.1.1 背光设置.....	10
4.1.2 修改密码.....	10
4.1.3 时间设置.....	10
4.1.4 显示负数.....	11
4.1.5 语言设置.....	11
4.2 输出设置.....	11
4.2.1 4-20mA 输出.....	11
4.2.2 报警设置.....	12
4.3 调零.....	12
4.4 标定.....	13
4.5 热值设置.....	14
4.6 H ₂ S 清洗	15
4.7 诊断信息	16
4.8 设置 ModbusID.....	16

5 常见故障及处理方法.....	16
6 客户咨询及售后服务信息.....	18

I 前言

感谢您购买并使用本公司的在线多组分气体分析仪。

1. 请仔细阅读使用说明书并充分理解其内容之后进行仪器的安装、操作及维护。如果使用不当，可能导致人身伤害或仪器的损坏。
2. 未经本公司同意，严禁擅自改动本分析仪结构及零部件。若因擅自改动而引发人身安全事故或仪器的异常，本公司概不负责。
3. 本分析仪的规格及说明书内容可能因产品的技术改进而变更，恕不事先通知，敬请原谅。
4. 本使用说明书请务必交给分析仪的实际使用者并由其保管，并放置在分析仪的实际使用者随时可以查阅之处。
5. 本公司具有对本分析仪器使用说明书的最终解释权。

II 产品交货清单

序号	名称	数量（单位）	备注
1	在线多组分气体分析仪及配件	1（台）	
2	使用说明书（本书）	1（本）	
3	产品合格证	1（份）	

III 使用注意事项

本说明书中使用注意事项关系到人身的安全、设备的性能，请务必严格遵守。注意事项标志主要分类如下：

标志符号	简要描述	补充说明
	危险	如果使用不当，可能发生危险，造成严重后果，如人身安全。
	注意	如果使用不当，可能发生危险，造成中等程度伤害，或者设备受损。
	触电	如果使用不当，可能发生危险，引起触电。
	禁止	通常情况下，不允许操作。

III.I 仪器安装注意事项

	■ 分析仪器必须安装在平稳、能承受仪器重量的场所，避免仪器翻倒或坠落。 ■ 分析仪器安装过程中，注意要避免粉尘、水进入仪器内部，否则可能造成仪器工作不正常。
---	--

III.II 气路连接注意事项

	■ 气路连接应该严格按照说明书的指示执行。必须保证管线的完整性，避免因管线破裂而造成气体泄露。泄露的气体中含有毒、爆炸性气体时，可能造成严重事故。 ■ 气路连接可使用 6×4 氟橡胶管，控制流量（0.7-1.2）L/min ■ 分析仪器的进气压力必须保证在仪器规定范围，避免因压力过大造成管路脱落或漏气。 ■ 排气时，请将排气管连接到室外安全大气环境中，不可使其弥散在采样装置或者室内。
	■ 分析仪器的采样气路应该根据样气的具体情况，做好预处理，否则会造成仪器不正常工作。（预处理方案请参照后续章节） ■ 请不要使用粘有油脂类的管子、减压阀等采样器件。有油脂类吸附时，可能会堵塞气路或引起火灾

III.III 电路连接注意事项

	■ 在进行布线、接线施工过程中，请务必切断电源，否则可能造成触电事故。 ■ 请务必将分析仪器上的接地柱按规定进行接地施工，否则可能造成触电事故或者仪器异常。 ■ 电路连接线必须按照分析仪器额定值选用合适的材料，否则可能造成线路烧毁引起火灾。 ■ 请使用符合分析仪器额定规格的电源，否则可能造成火灾或仪器不正常工作。 ■ 若需要安装串口数据传输线，请首先断开分析仪器与 PC 机的电源。 ■ 安装时应仔细检查连接电源的线缆绝缘保护未被损害，否则可能造成触电事故。
---	--

III.IV 仪器使用注意事项

	■ 请勿在分析仪器附近吸烟及使用明火，否则可能造成火灾。 ■ 使用校正仪器用的标准气体时，请充分阅读标准气体的使用说明之后正确执行，否则可能造成气体高压伤人、或者有毒气体泄漏。 ■ 请勿使水分侵入分析仪器，否则可能导致触电或者仪表内部短路。
	■ 请勿在开启分析仪器的罩盖情况下长时间运行，否则粉尘、油污等杂物将会积聚在仪器内部，可能造成仪器故障。 ■ 仪器处于诊断或测试状态时，请不要随意断开或关闭仪器电源，否则

	可能缩短仪器的使用寿命，甚至损坏仪器。 ■ 仪器校正时必须使用正规的国家标准气体，严格按照使用说明操作，以保证仪器测量精度。 ■ 仪器测量时必须保证样气经过除水、除尘、除油等预处理操作，否则可能影响仪器测量精度。
--	--

III.V 仪器维护注意事项

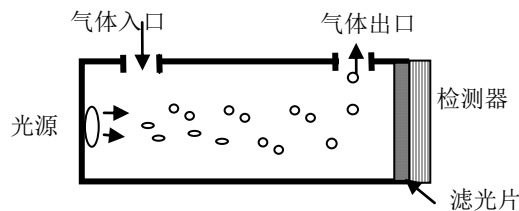
	■ 在进行仪器维护时，应该断掉电源，避免造成触电事故。
	■ 仪器应定时保养维护，切勿摔碰，切勿让仪器吸入粉尘。 ■ 长时间不使用仪器时应切断所有电源，并小心贮存，避免日光直射或潮湿的环境。

1 概要

本仪器应用于非煤矿井，可测量组分的气体为： CO_2 、 H_2S ，其中 CO_2 采用NDIR非分光红外测量方法， H_2S 采用电化学测量方法。

1.1 NDIR 红外测量原理

CO_2 由一种原子构成的分子在红外线波长区域具有吸收光谱，其吸收强度遵循朗伯—比尔定律。当对应某一气体特征吸收波长的光波通过被测气体时，其强度将明显减弱，强度衰减程度与该气体浓度有关，两者之间的关系遵守朗伯-比尔定律。NDIR传感器的基本原理结构如下图。

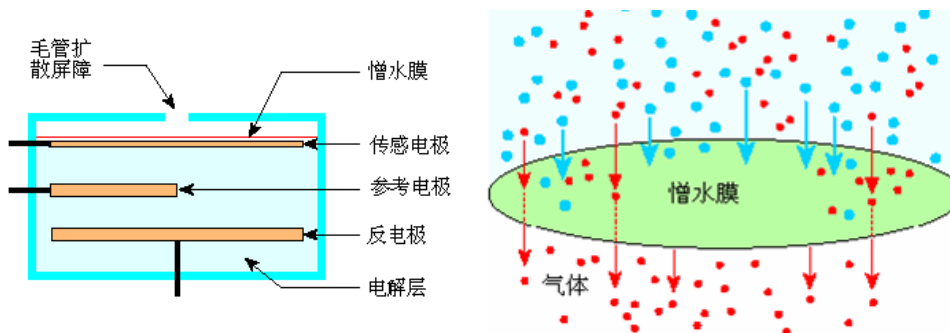


基本数学模型如下：大部分有机和无机多原子分子气体在红外区有特定吸收波长。当红外光通过时，这些气体分子对特定波长的透过光强可由朗伯-比尔定律表示： $I = I_0 e^{-kpl}$ ，吸收光强 i 可表示为： $i = I_0 - I = I_0 (1 - e^{-kpl})$ 。式中， I_0 为入射光强； I 为透过光强； l 为气体介质厚度， p 为气体浓度， k 为吸收系数。

1.2 电化学测量原理

电化学传感器的构成是：将两个反应电极——工作电极和对电极以及一个参比电极放置在特定电解液中，然后在反应电极之间加上足够的电压，使透过涂有重金属催化剂薄膜的待测气体进行氧化还原反应，再通过仪器中的电路系统测量气体电解时产生的电流，然后由其中的微处理器计算出气体的浓度。

电化学传感器结构示意图与工作原理图如下图所示。气体首先通过微小的毛管型开孔与传感器发生反应，然后是憎水屏障，最终到达电极表面。穿过屏障扩散的气体与传感电极发生反应，传感电极可以采用氧化机理或还原机理。这些反应由针对目标气体而设计的电极材料进行催化。通过电极间连接的电阻器，与电气浓度成正比的电流会在正极与负极间流动。测量该电流即可确定气体浓度。



1.3 技术参数

浓度测量技术参数：

测量组分	测量方法	量程	分辨率	精度	重复性误差
CO ₂	红外传感器	(0~20)%	0.01%	≤±1.5%FS	≤1.0%
H ₂ S	电化学传感器	(0~1000) ppm	1 ppm	≤±3%FS	≤1.0%

注：量程、精度及重复性误差根据客户需求是可以更改的，具体参数以实物为准。

其它性能参数

响应时间 (T ₉₀)	≤30秒
预热时间	800秒
输出接口	4-20mA 输出
通讯串口	RS232/RS485
工作温度	-40℃~+70℃
相对湿度	(5~85)%RH
大气压力	(70~106) kPa
工作电源	AC 220±10%V 交流50Hz±1Hz DC24V
防爆等级	Ex db IIB T4 Gb
防护等级	IP65

1.4 仪器外观

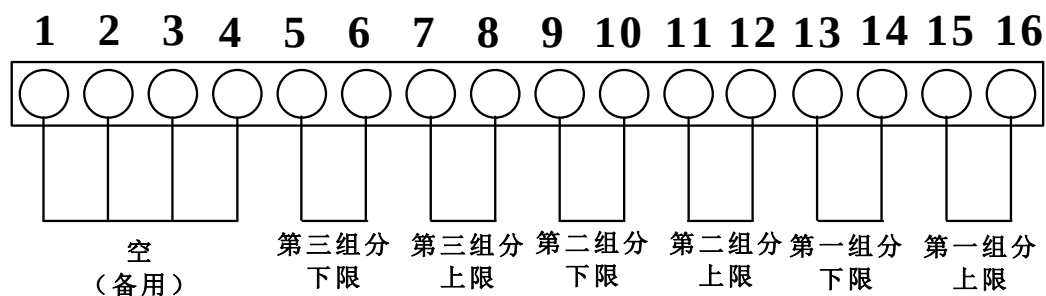




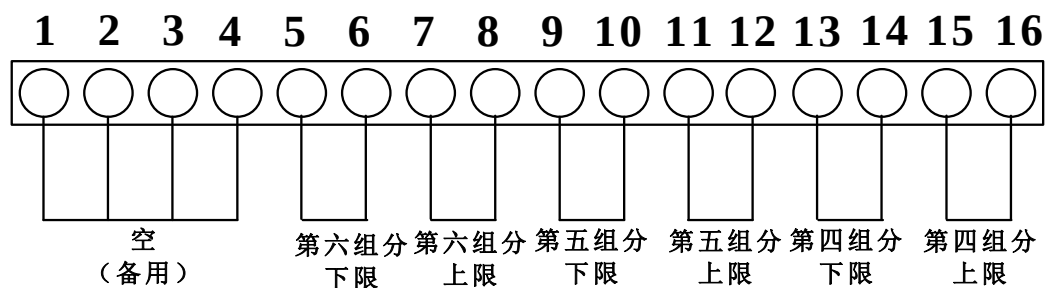
- | | |
|------------|------------|
| 1 ---电源电缆口 | 2 ---信号线接口 |
| 3 ---信号线接口 | 4 --- 备用 |
| 5 --- 调零口 | 6 ---进气口 |
| 7 --- 出气口1 | 8 ---出气口2 |
| 9 --- 按键上 | 10 --- 按键左 |
| 11 ---按键下 | 12 --- 按键右 |
| 13 ---确定键 | 14 ---返回键 |
| 15 ---显示屏 | |

1.5 报警输出端口

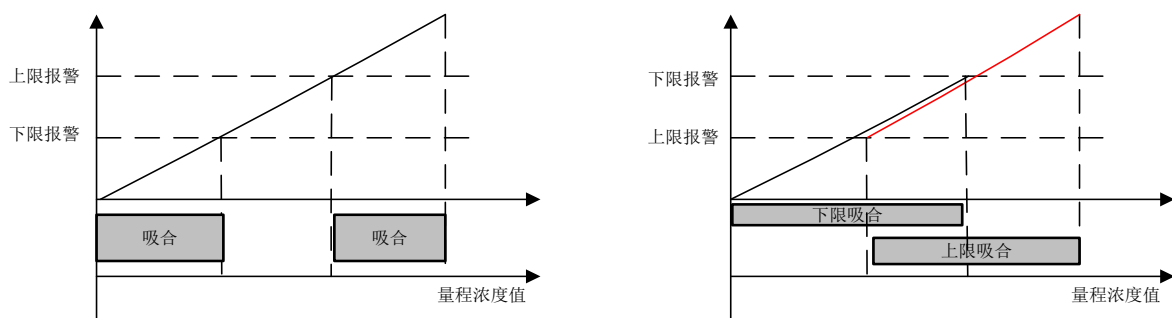
DIO1:



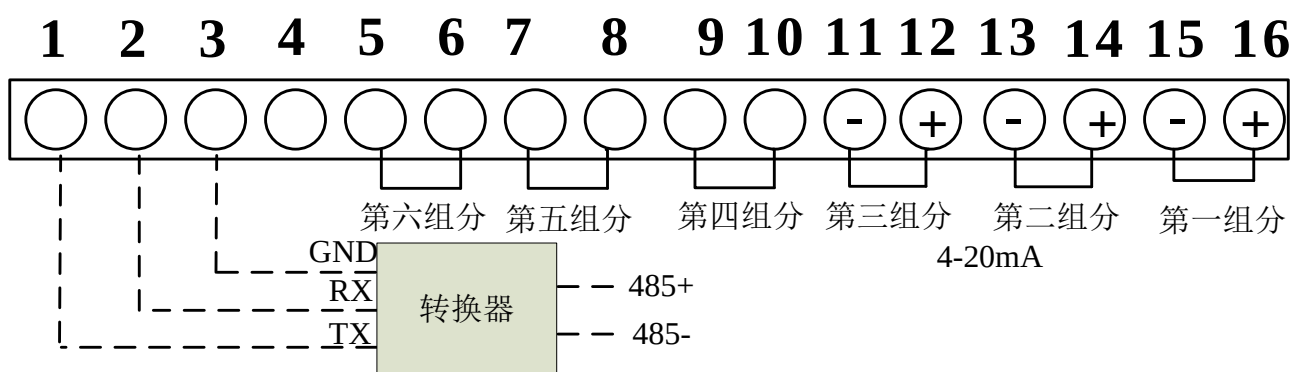
DIO2:



1) 上下限报警输出如下图:



1.6 模拟、串口输出端口、



模拟及串口输出端口的引脚说明如下：

- 1 --- TX;
- 2 ---RX;
- 3 ---GND;

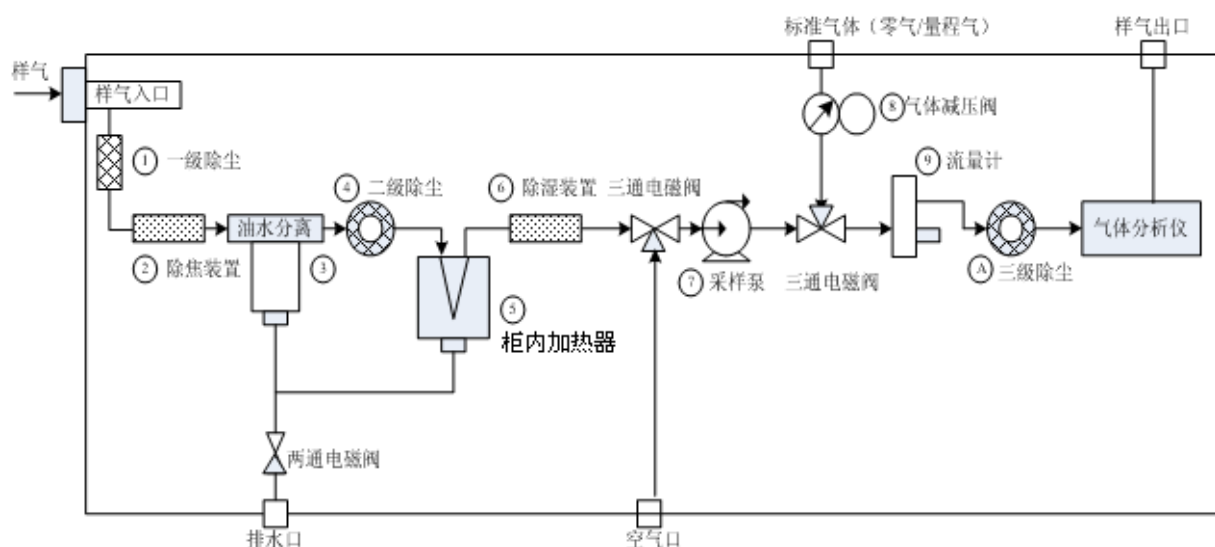
*说明：将 485 转换器的 TX、RX、GND 连接线按上述定义连接至端子 1-3 接口后转换为 485 通讯。

说明见下表：（当仪器带热值时，热值当做一个组分连接输出放在气体最后）

组分	端子 引脚	被测组分	
		两组分以下的仪器（含两组分）	超过两组分的仪器
A	15、16		第一组分
B	13、14		第二组分
C	12、11		第三组分
D	9、10		第四组分
E	7、8	第一组分	第五组分
F	5、6	第二组分	第六组分

*连接串口数据传输线时，请首先断开分析仪器的电源，以避免仪器损坏。

1.7 预处理参考方案



上图为分析仪应用在秸秆生物质气化、钢铁冶炼等工业过程气体测量系统的示例，能够满足不同的环境要求。根据现场不同的使用要求，系统的构成也不尽相同。系统中各结构部件说明如下表。

- 1 --- 一级除尘装置。过滤样气中 $10\mu\text{m}$ 以上的灰尘颗粒。
- 2 --- 除焦装置。用于过滤样气中的焦油，以免堵塞管路。
- 3 --- 油水分离器。用于分离样气中的液态水及部分油雾。
- 4 --- 二级除尘装置。过滤样气中 $5\mu\text{m}$ 以上的灰尘颗粒。
- 5 --- 柜内加热器。用于样气加热，防止凝结堵塞气路。
- 6 --- 除湿装置。用于吸收样气中携带的少量液态水。
- 7 --- 采样泵。用于对负压或常压样气的采样。
- 8 --- 气体减压阀。用于调节标准气瓶的气体压力。
- 9 --- 流量计。用于控制调节进入分析仪器中的样气流量在 $(0.7\sim 1.2)\text{ L/min}$ 范围。
- A --- 三级过滤装置。用于过滤样气中 $1\mu\text{m}$ 以上的灰尘颗粒。

※ 鉴于客户现场情况的差异，本公司可以为客户提供其他参考方案。

2 仪器运行

2.0 运行准备

请首先确认如下几项工作是否完成：

- 1) 分析仪器平稳安装。
- 2) 检查气体管路是否连接正确,采样装置、排气、排水管道是否安装到位。
- 3) 检查线路是否连接正确。
- 4) 采样气体压力该控制在 $2\sim 50\text{ kPa}$ 以内，工作流量应该控制在 $(0.7\sim 1.2)\text{ L/min}$ 范围，并保持流量稳定。压力过高或流量波动，可能造成分析仪器工作异常，严重情况下可能造成仪器部件损坏。

2.1 仪器预热及运行

仪器运行步骤如下：

- 1) 将分析仪打开，仪器显示导入界面；
- 2) 分析仪器开始预热，分析仪开始预热，预热时间为 800 秒；
- 3) 将采样气体从进气口接入分析仪器，开始测量。

2.2 维护说明

1. 本仪器外设有空气疏水阀，可自动排水，为安全起见建议每天上午/下午各检查一次过滤器的储水位置，当观察到过滤器内水液面过高时，应打开手动球阀及时将水排出。
2. 通过调节阀调节进气流量，同时观察仪表上的流量计，最终使流量维持在 1L/Min 左右。

3 气体测量

开始气体测量之前，请首先确认：

- 采样气体需要进行预处理，保证分析仪器入口样气无尘、无水、无油，且采样气体入口压力应该略大于大气压力。
- 控制进入分析仪器的气体流量在(0.7~1.2)L/min 范围内。
- 将分析仪器排气口连接管与室外大气相通，保证排放安全，保证无阻塞现象。
- 分析仪器的电源已经开启，并且预热至分析仪器达到稳定状态。

4 操作

4.0 主菜单流程

接通分析仪的电源，分析仪器开始预热，并显示预热剩余时间，预热时间为 800 秒。预热完毕后分析仪基本达到稳定状态，仪器显示测量界面

2017-1-1 10:00:00			
=====			
CH ₄	0.02	%	
CO ₂	0.00	%	
O ₂	1.27	%	
H ₂ S	1.27	ppm	
ESC	返回	ENT	设置

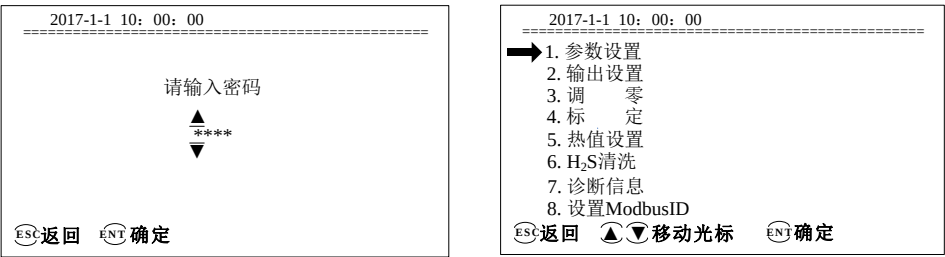
注意：本说明书显示界面因仪器实际组分不同有所差异，具体以实际仪器显示为准。

4.1 参数设置

操作方法如下：

- 1) 在测量界面，轻按“确定键”，进入密码输入界面，如下图所示。
- 2) 通过“左方向键”或“右方向键”移动光标，过上方向键和下方向键改变数字大小，按“上方向键”数字依次加 1，按“下方向键”数字依次减 1。初始密码：9999。

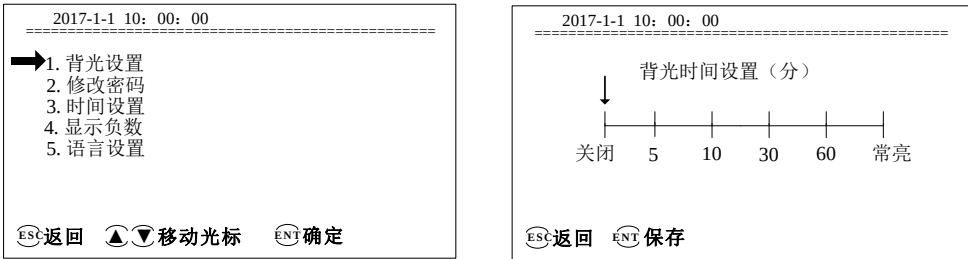
3) 输入完毕，轻按“确定键”，自动进入“系统设置”界面。



光标在“参数设置”位置时，轻按“ENT”键，进入参数设置界面。通过▼键和▲键移动光标，选择进入二级菜单界面。

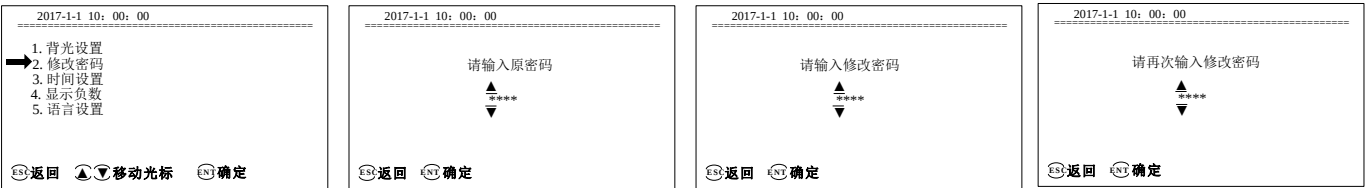
4. 1. 1 背光设置

光标移到“背光设置”处，轻按“ENT”键，进入背光设置界面。连续按“ENT”键可选择背光设置：关闭→5分→10分→30分→60分→常亮，如下图：



4. 1. 2 修改密码

- 1) 光标移到“修改密码”处，按“ENT”键，进入密码设置界面。
- 2) 输入原密码→确定后输入修改密码→确定后再次输入修改→确定后界面提示“Succeed!”表示修改密码成功。



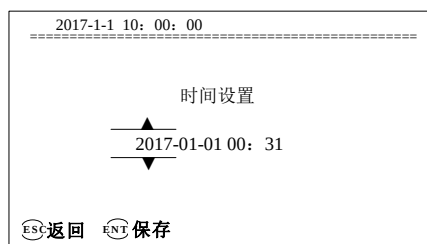
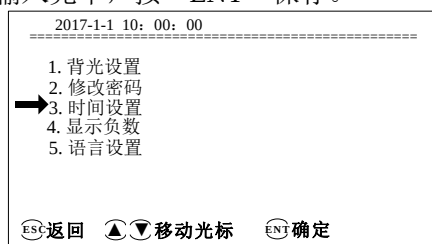
4. 1. 3 时间设置

操作方法如下：

- 1) 在参数设置界面，通过“上方向键”或“下方向键”将光标移动到“时间设置”处，轻按“确定键”，进入时间设置界面。
- 2) 轻按“方向键”，移动光标在“YY-MM-DD HH:MM”输入，通过“上方向键”或“下方向键”

改变数字大小，按“上方向键”数字依次加 1，按“下方向键”数字依次减 1。通过“左方向键”或“右方向键”移动光标，改变输入位置。

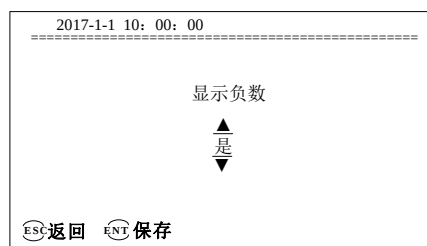
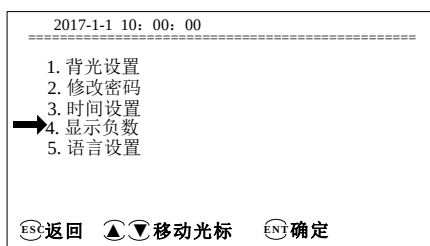
3) 输入完毕，按“ENT”保存。



4.1.4 显示负数

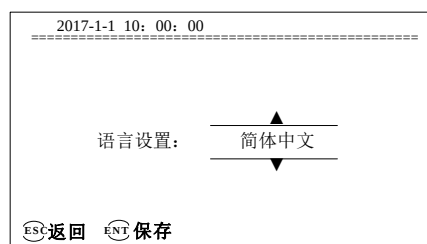
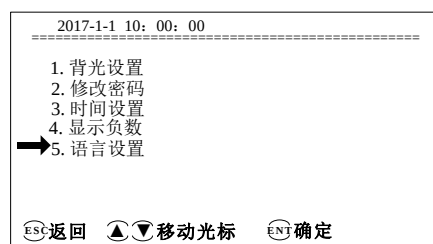
由于仪器在使用的过程中，可能出现零点漂移，其中也会出现负向漂移。当漂移没有超出允许范围的时候，可以认为负数为“0”；当漂移超过范围，表明要进行用户校正了。这里的负数仅仅是起要进行“调零”或“用户校正”指示作用。

将光标移到“显示负数”处，选择显示负数功能的“是”或“否”，按“ENT”保存



4.1.5 语言设置

操作方法如下：光标移到“语言”处，按“ENT”键，进入语言设置界面。即可在中文界面和英文界面之间切换，如图所示：



4.2 输出设置

将光标移到“输出设置”处,轻按“ENT”,进入输出设置界面。输出设置包括：4-20mA、报警设置等选项。

4.2.1 4-20mA 输出

4-20mA 可以根据每个通道设置组分，浓度与电流输出为线性关系；当通入零气时，对应气体 4-20mA 输出值端子的电流值应为 4mA；当通入各组分气体满量程气体浓度时，对应气体 4-20mA 输出值端子的电流值应为 20mA。（对应输出端子详情见 2.2.2）。**注意：4-20mA 输出调整时，不需要通入任何气体。**

电流值=4+(测量浓度/量程)*16。

4-20mA 输出厂家已经调整好，用户一般不需要做调整；但是由于调整的仪表存在精度差异，用户可根据自身需求进行调整。具体操作方法如下：

光标移到“4-20mA”处，按“ENT”键，进入4-20mA调整界面。

用万用表直流 mA 档测试 4-20mA 输出板对应组分端口电流值，通过左右方向键将各组分 4mA 和 20mA 电流值校准；以调整 CH₄ 的电流输出为例：当光标已到“CH₄”时，用万用表笔（毫安档）接触分析仪的模拟输出端子 CH₄ 的对应引脚，通过“上方向键”或“下方向键”改变数字大小，按“上方向键”数字依次加 1，按“下方向键”数字依次减 1。通过“左方向键”或“右方向键”移动光标，改变输入位置。根据数值可调整幅度值，按“ENT”键保存调整结果并退出。

2017-1-1 10: 00: 00	
=====	
1. 参数设置	
2. 输出设置	
3. 调 零	
4. 标 定	
5. 热值设置	
6. H ₂ S清洗	
7. 诊断信息	
8. 设置ModbusID	
ESC 返回	移动光标 ENT 确定

2017-1-1 10: 00: 00	
=====	
1. 4-20mA	
2. 报警设置	
ESC 返回	移动光标 ENT 确定

2017-1-1 10: 00: 00			
=====			
通道	气体	DA_4mA	DA_20mA
CH1	CH ₄	0670	3310
CH2	CO ₂	0680	3300
CH3	O ₂	0700	3310
CH4	H ₂ S	0700	3310
CH5	关闭	0700	3310
CH6	关闭	0700	3310
ESC 返回	移动光标	ENT 确定	

4.2.2 报警设置

用户可根据需求设置气体浓度的上限、下限报警，当所设置气体的浓度超过上限报警的设定值，低于下限报警的设定值，那么气体所对应的报警输出端口上限报警输出端子、下限报警输出端子继电器常开触点闭合。具体操作如下：

光标移到“报警设置”处，按“ENT”键，进入设置通道选择，设置报警输出，可以通过移动光标设置气体、上下限及报警值。

设置 CH₄ 上、下限报警为例：当 CH₄ 浓度高于 80%需要报警，则将 CH₄ 上限报警值设为 80.00；当分析仪测得 CH₄ 浓度>80%时，CH₄ 对应的报警输出端口上限报警输出继电器常开触点闭合；当 CH₄ 浓度低于 10%需要报警，则将 CH₄ 下限报警值设为：10.00；当分析仪测得 CH₄<10%时，CH₄ 对应的报警输出端口下限报警输出继电器常开触点闭合。

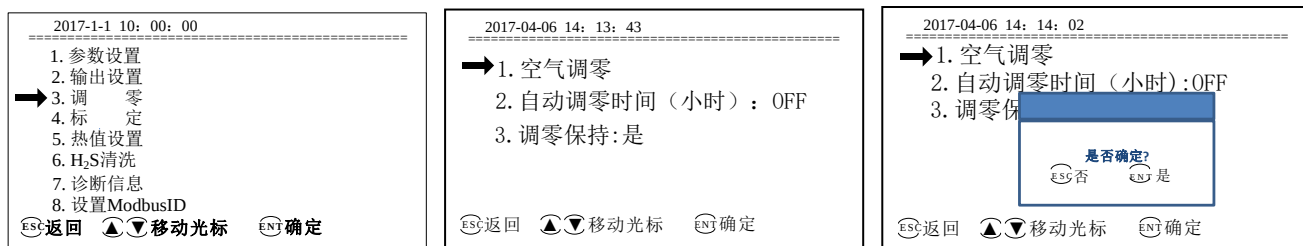
2017-1-1 10: 00: 00	
=====	
1. 4-20mA	
2. 报警设置	
ESC 返回	移动光标 ENT 确定

2017-04-06 14:13:08			
=====			
通道	气体	报警方式	值
CH1	CH ₄	上限报警	00.00
CH2	CH ₄	下限报警	90.00
CH3	CO ₂	上限报警	00.01
CH4	CO ₂	下限报警	90.00
CH5	O ₂	上限报警	00.01
CH6	O ₂	下限报警	90.00
CH7	H ₂ S	上限报警	00.00
CH8	H ₂ S	下限报警	90.00
CH9	关闭	上限报警	00.00
CH10	关闭	下限报警	90.00
ESC 返回	移动光标	ENT 确定	

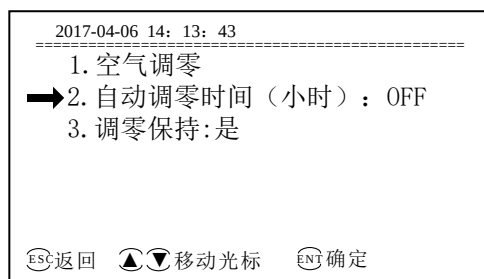
4.3 调零

1. 调零操作除了对零点进行校准外，对量程点也有一定的校准作用。调零结果不保存，开机后丢失上次调零结果。

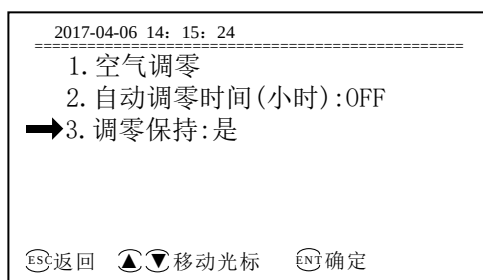
2. 调零功能：设置时先将高亮显示块指示“空气调零”，按“确认”键后界面会弹出“是否确定”界面，根据需要进行选择，轻按“确定键”，即可开始调零，150 秒后调零结束，测量气体读数变为 0；



3. 按“下方向键”则可进入“自动调零时间”设置，如下图：连续按“确定按键”可依次切换自动调零周期：OFF→30 分钟→1 小时→2 小时→4 小时→8 小时→12 小时→24 小时→48 小时，切换好后退出，系统可自动保存当前设定的自动调零周期。



4. 调零保持功能：光标移到“调零保持”，按“ENT”键，进入调零保持界面，通过上下光标切换“是”或“否”。选择“是”仪器在调零过程中，4-20mA 输出状态与调零前保持一致。调零完成后继续保持 150 秒后，自动切换到实际浓度输出界面。



4.4 标定

为保证分析仪测量精度，建议至少在仪器开机预热 1 小时以后进行标定操作。标定采用 2 点标定方法，包括了标定零点和标定终点两个步骤。测量的各组分气体需用对应的国家标准气体分别标定（推荐标定方法）具体步骤如下：

4.4.1 零点标定

先将气管接入进气口通入高纯氮气，通气流量应控制在 (0.7~1.2) L/min;然后将光标移动到“标定”处，轻按“ENT”，进入气体标定界面。此时屏幕提示进入零点气体标定，将光标移动到待标气体处，轻按“ENT”，输入数值 00.00。

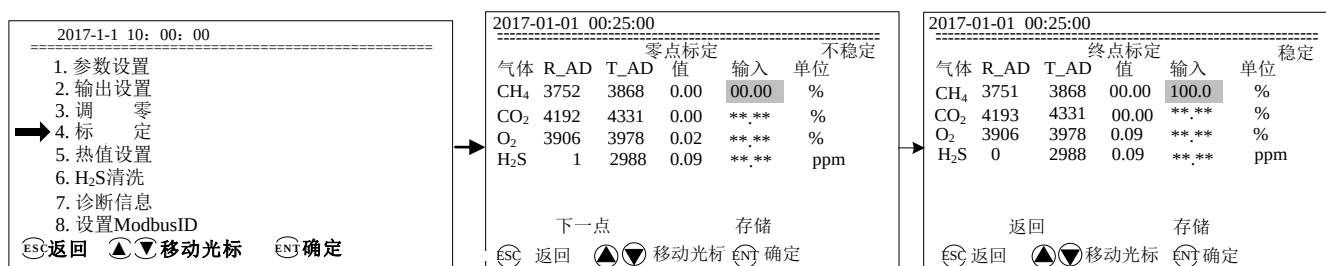
标定时持续通气时间应不低于 2 分钟，待被标气体测量 AD 值稳定持续保持 20 秒后，可选择“存储”保存该点标定数据，并进入下一步操作；或选择“返回”，放弃对该点标定数据的保存并返回待机界面。

4.4.2 终点标定

零点标定完成后程序自动进入终点标定。此时从进气口通入待标气体对应的标准气体，厂家推荐的标准气体规格为待标定气体量程的 80~100%。标定时通气流量应控制在 (0.7~1.2) L/min。持续通气时

间应不低于 2 分钟，将光标移动到待标气体处，轻按“ENT”，输入标准气体浓度值。

待数值稳定后持续保持 20 秒后，可选择“存储”保存该点标定数据；或选择“返回”，放弃对该点标定数据的保存并返回待机界面。



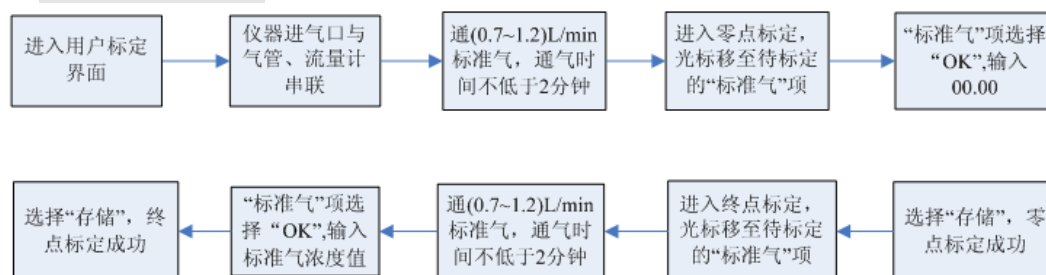
注意：①零点标定和终点标定时，在标定对应组分时，在对应的输入处输入相应的值，其它组分保持*号不变，切勿将其它组分输成 0

②用户标定时标定零点和标定终点必须连续完成，否则将会造成测量结果的偏差

③标定结果永久保存，标定时请按照上述步骤正确操作

④在标定过程中显示屏右上角会出现“不稳定”和“稳定”的字样提示，应等稳定提示后才能保存当前的标定值

⑤标定流程如下：



4.5 热值设置

在燃料化学中，热值是表示燃料质量的一种重要指标，即单位质量（或体积）的燃料完全燃烧时所放出的热量。有高热值（higher calorific value）和低位热值（lower calorific value）两种，前者是燃料的燃烧热和水蒸气的冷凝热的总数，即燃料完全燃烧时所放出的总热量。后者仅是燃料的燃烧热，即由总热量减去冷凝热的差数。常用的热值单位，kJ/kg（固体燃料和液体燃料），或 kJ/m³（气体燃料）。

仪器的热值单位支持 MJ/m³ 和 Kcal/m³ 两种切换。此两单位的换算关系：通过 1Kcal=4.1868KJ，计算得 1MJ=238.84589Kcal。

仪器支持高、低位热值的切换。当热值单位为 MJ/m³，温度为 0℃时，各气体的高、低位热值系数如下，参照《GBT 11062-2014》

组分	HHV（高位热值） 系数	LHV（低位热值） 系数
CO	12.620	12.620
CH ₄	39.840	35.818

仪器支持不同温度下的热值系数切换。有“0℃、15℃、20℃、other”4 个温度切换模式。其中，“HV Temper: other”模式，客户可根据需求手动设置不同温度下的热值系数（具体操作：将光标移到需要更改热值系数的组分处，“ESC”键调节小数点位数，“UP”、“DOWN”键调节“+、-”及数值

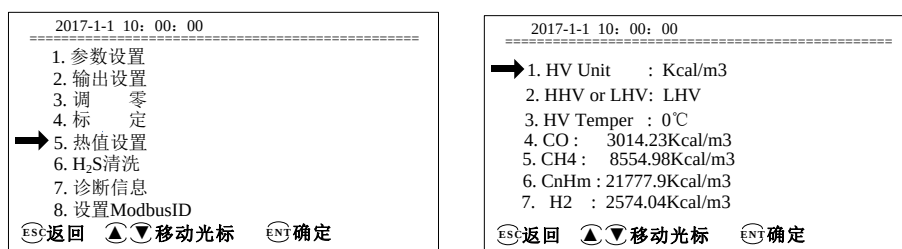
大小，“ENTER”键调好后确定。))。

热值计算方法：示值*其热值系数应等于仪表界面上计算的热值

例如：单位为 MJ/m^3 ，温度为 0°C 时，低位的热值计算方法：如当界面上 CH_4 浓度为 73.8%，用 $0.738 \times \text{CH}_4$ 的热值系数 35.818，得到值为 26.433684，舍去小数点 2 位后的数值得 26.43，这时界面上如果没有其它可燃气体的浓度，那么热值就应为 $26.43\text{MJ}/\text{m}^3$ ；但若此时界面上有其它可燃气体的浓度，那么热值就是 $26.43\text{MJ}/\text{m}^3$ +其它气体热值之和的总值(备注:界面上显示的热值数值始终是显示的界面上所有可燃气体组分热值的总和)。

具体操作如下：将光标移到“系数设置”处，轻按“ENT”，进入系数设置界面。此项只有当仪器有热值时才显示。

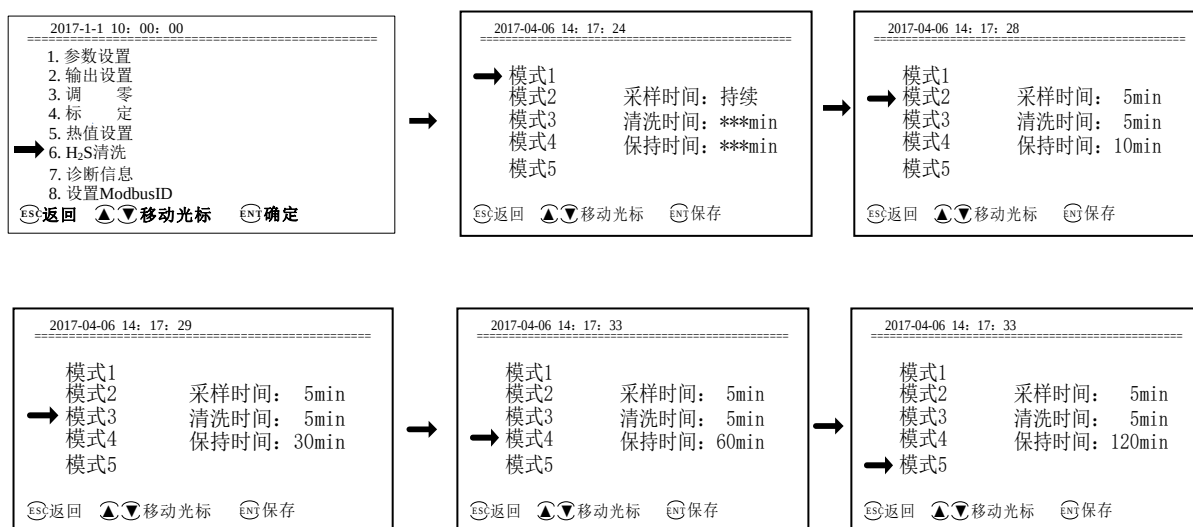
光标在高低位热值选择时按“ENT”切换高位热值 (HHV) 和低位热值 (LHV)。



4.6 H₂S 清洗

在“系统设置”界面，高亮显示块移动到“H₂S 清洗”位置，进入界面：

直接点击“确认”键，发现高亮显示块会在“模式”后的数字显示，一共有五种模式 (1,2,3,4,5)，每种模式都已固定各时间选项，点击“上，下”三角键盘可以改变模式选择，然后点击“确认”键可跳到该模式界面；选择好所需模式后，点击“Enter”选中，当弹出窗口“是否确定”，点击“是”则完成模式选择，具体模式可根据实际需求进行选择



4.7 诊断信息

通过查看诊断信息可以判断传感器信号是否异常。将光标移到“诊断信息”处,轻按“ENT”,进入诊断信息界面。

2017-1-1 10: 00: 00					
1. 参数设置					
2. 输出设置					
3. 调 零					
4. 标 定					
5. 热值设置					
6. H ₂ S清洗					
→ 7. 诊断信息					
8. 设置ModbusID					
ESC 返回 ▲ ▼ 移动光标 ENT 确定					

2017-01-01 00:25:00					
气体	R_AD	T_AD	值	单位	4-20mA
CH ₄	3889	3910	0.00	%	CHX DAC
CO ₂	3637	4228	0.00	%	CH1 689
O ₂	3912	2859	0.03	%	CH2 700
H ₂ S	1	2988	0.09	ppm	CH3 700
					CH4 700
					CH5 700
Pcurr		2296	101.5	kPa	CH6 700
Pset			100.9	kPa	
ESC 返回					

4.8 设置 ModbusID

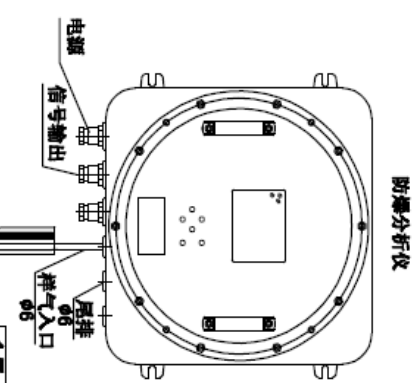
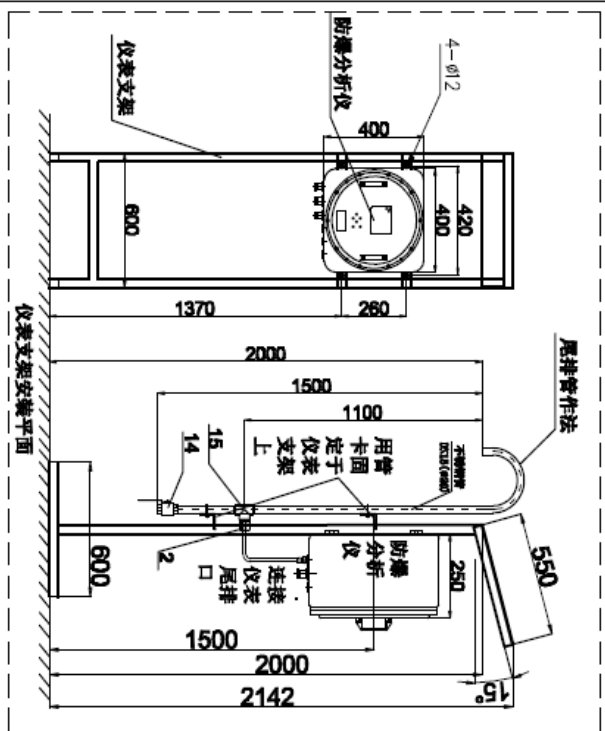
通过更改 ModbusID, 用户可以实现多台仪器同时传输数据的功能, ID 范围为 000~255 共 256 位。

5 常见故障及处理方法

故障现象	故障原因	处理方法
电源开启后无响应	无供电; 电源线损坏;	更换电源线;
打开电源开关后, 屏幕背光亮, 但无图像显示或图像浅、白屏	环境温度变化对液晶屏幕的影响; 液晶屏幕对比度设置不正常	仪器正常启动后, 在待机状态下可按左方向键或右方向键调整屏幕对比度, 直至最佳显示效果
流量较小或流量无	采样系统故障; 采样口泄漏; 排气口或排气管堵塞	检查采样系统, 排除外部故障; 拧紧采样口连接气管; 更换采样管; 检查排气口; 更换排气管
测量数值响应速度慢、测量数值变化较小或无变化	采样气路漏气; 粉尘过滤器堵塞;	检查采样系统, 并参照“流量较小或流量无”处理方法; 更换粉尘过滤器滤纸
测量数值跳动幅值较大, 超过允许误差	仪器预热不够; 采样不稳定	正常仪器启动并预热; 检查采样系统
测量后数值不回零	气路内有残留气体; 仪器零点漂移影响	执行测量, 通入氮气或洁净的空气排空残留气体; 执行用户标定

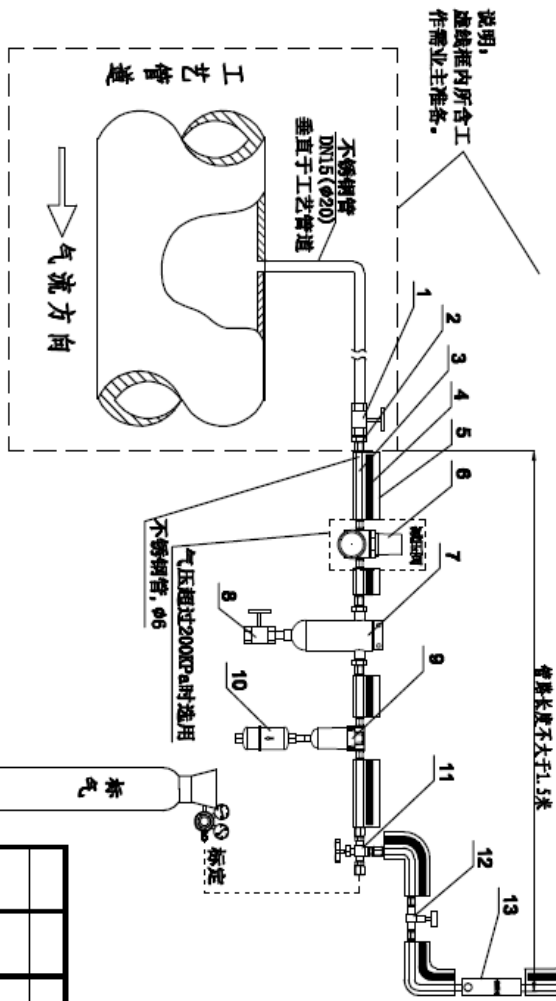


- 经过上述检查, 故障仍然存在请与生产厂家联系。
- 非专业人士或未经生产厂家许可的情况下, 请勿自行拆装仪器, 否则造成的仪器损坏厂家不予保修或维修服务。
- 使用仪器前请仔细阅读使用说明, 避免造成人身伤害或仪器损坏。

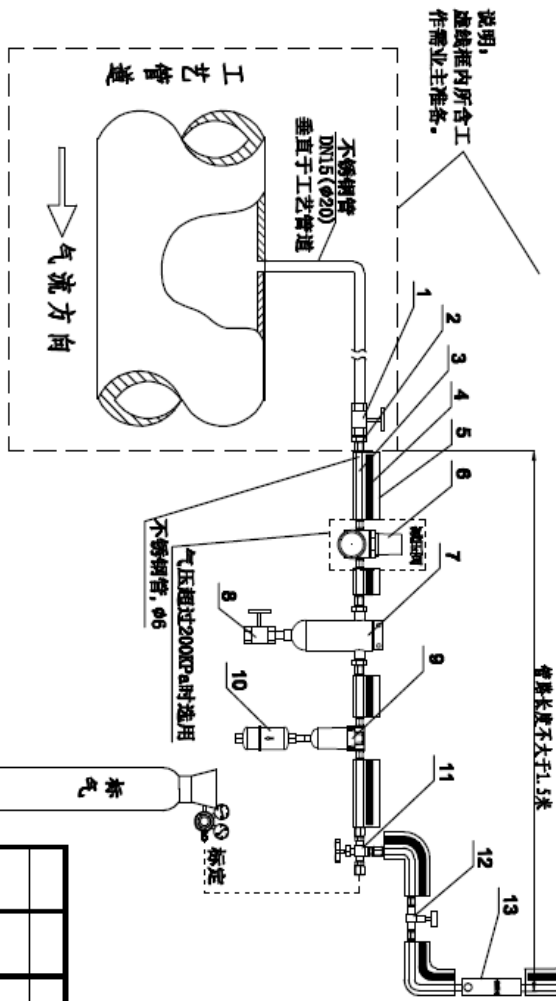


安装说明:

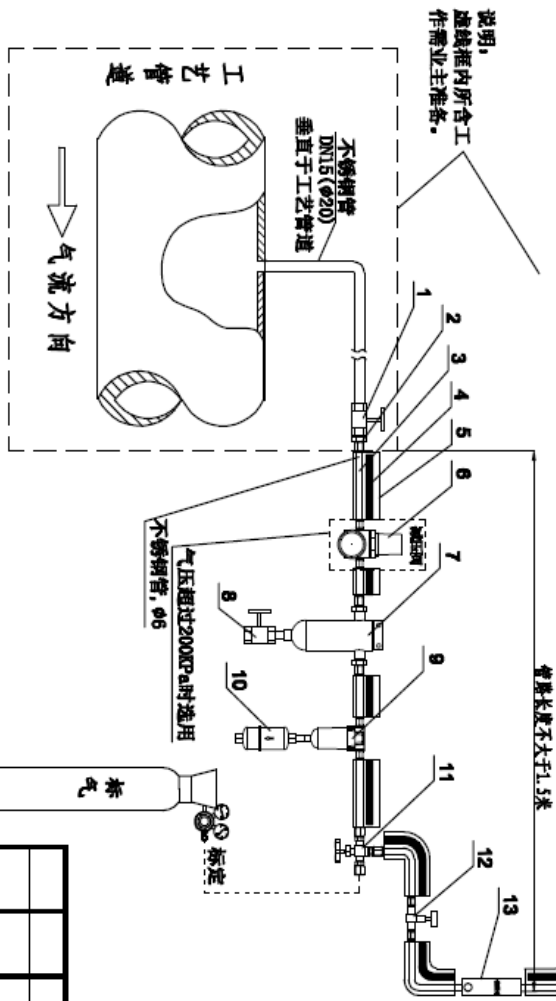
1. 样气采用G1/2"钢管由取样点引出, 作法见图所示;
2. 分析仪外形尺寸: 400mm×400mm×250mm (宽×长×高), 安装方式为壁挂式, 如无墙壁挂装时, 现场需要提供固定安装支架, 详细尺寸请参考相关图纸;
3. 电源: AC220V, RV3×2.5mm², 仪表必须接地; 信号线: 4-20mA, RV3×0.75mm², 4为所测气体组分数, 接线端子图见仪表说明书;
4. 排气: 尾排采用φ6四氟管或铜管, 由机后对应接口引至安全处排放, 具体作法见图所示;
5. 管路所有外露金属部分均需采用防爆型自限温伴热带进行保温, 外面包裹保温材料, 伴热带与分析仪表共用一根电源线, 用防爆接线盒转接, 如下图:



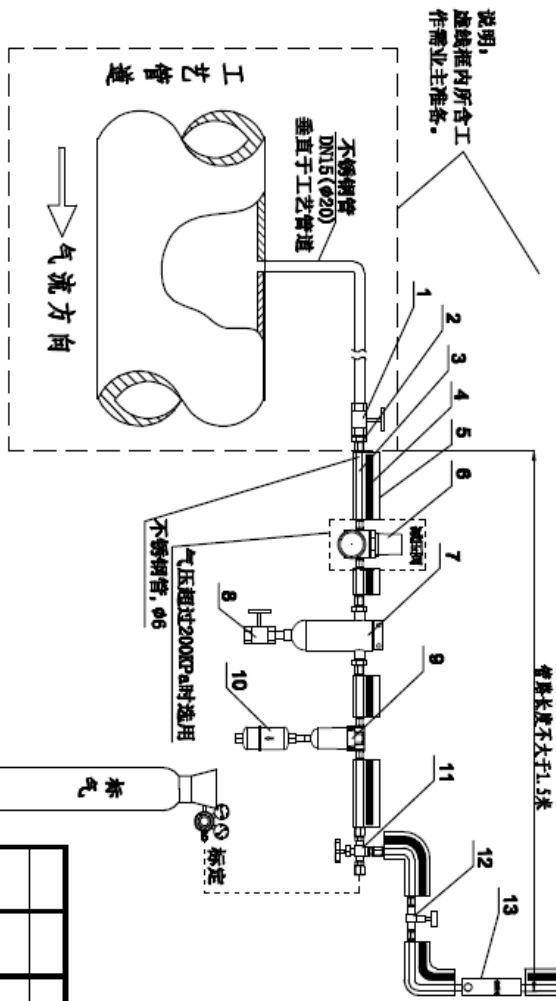
15	DA2	三通接头	DN15 4分内丝, 不锈钢	2	个	业主提供	
14	V3	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	
13	LLJ	流量计	1.5L	1	个	标准配件	
12	JLF	节流阀	不锈钢, φ6-φ6	1	个	标准配件	
11	JYF	减压阀	TR-2000	1	个	防爆型减压阀, 防爆型	
10		疏水阀		1	个	标准配件	
9		过滤器	TF4000	1	个	标准配件	
8		手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	标准配件	
7		重力脱水罐		1	个	标准配件	
6	V2	三通切换阀	φ6不锈钢卡套	1	个	标准配件	
5	BW	保温箱	φ50	2	米	标准配件	
4	HL	防爆伴热带	AC220V, 35W/m	2	米	防爆型, 耐低温	
3		不锈钢管	φ6, 不锈钢	2	米	标准配件	
2	DA1	变径接头	20/L-φ6不锈钢卡套接头	2	个	标准配件	
1	V1	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	



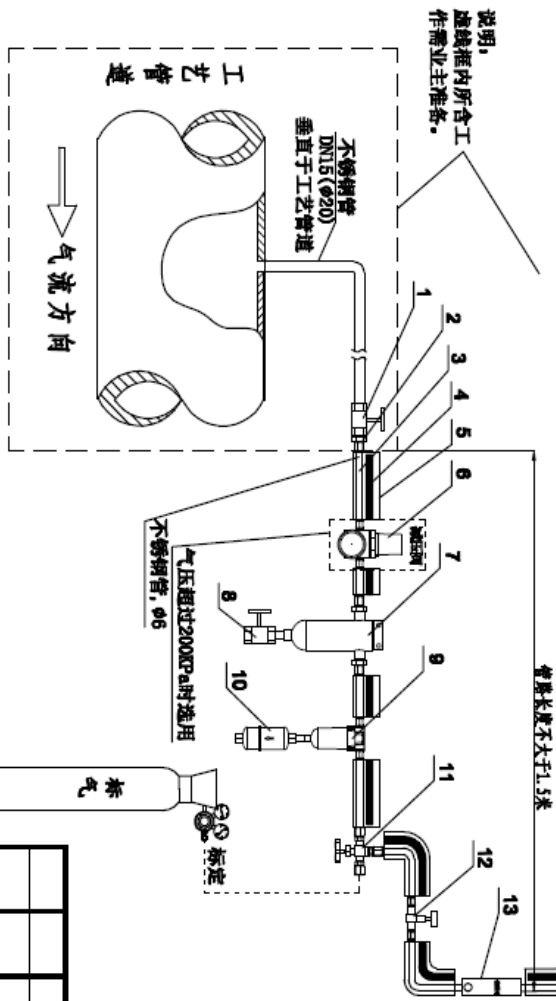
15	DA2	三通接头	DN15 4分内丝, 不锈钢	2	个	业主提供	
14	V3	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	
13	LLJ	流量计	1.5L	1	个	标准配件	
12	JLF	节流阀	不锈钢, φ6-φ6	1	个	标准配件	
11	JYF	减压阀	TR-2000	1	个	防爆型减压阀, 防爆型	
10		疏水阀		1	个	标准配件	
9		过滤器	TF4000	1	个	标准配件	
8		手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	标准配件	
7		重力脱水罐		1	个	标准配件	
6	V2	三通切换阀	φ6不锈钢卡套	1	个	标准配件	
5	BW	保温箱	φ50	2	米	标准配件	
4	HL	防爆伴热带	AC220V, 35W/m	2	米	防爆型, 耐低温	
3		不锈钢管	φ6, 不锈钢	2	米	标准配件	
2	DA1	变径接头	20/L-φ6不锈钢卡套接头	2	个	标准配件	
1	V1	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	



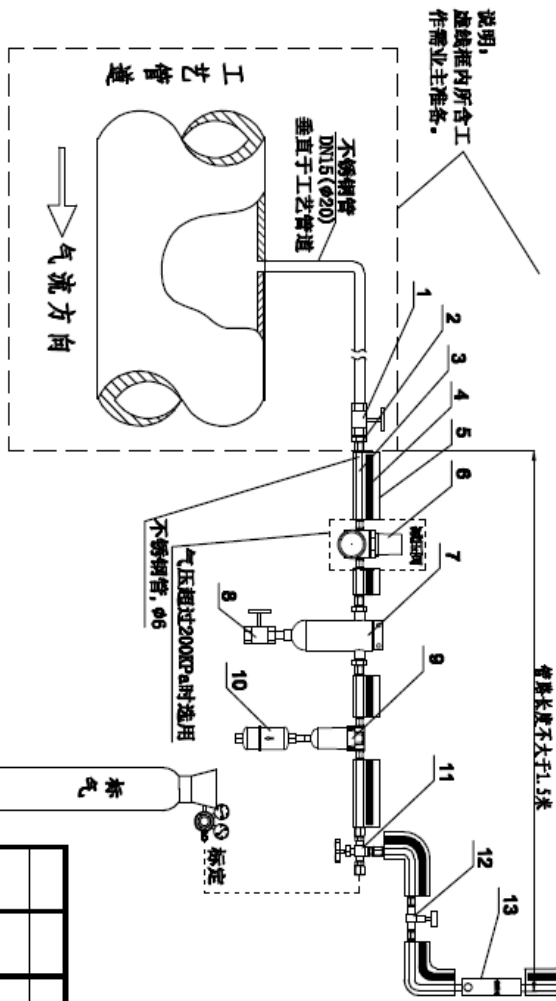
15	DA2	三通接头	DN15 4分内丝, 不锈钢	2	个	业主提供	
14	V3	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	
13	LLJ	流量计	1.5L	1	个	标准配件	
12	JLF	节流阀	不锈钢, φ6-φ6	1	个	标准配件	
11	JYF	减压阀	TR-2000	1	个	防爆型减压阀, 防爆型	
10		疏水阀		1	个	标准配件	
9		过滤器	TF4000	1	个	标准配件	
8		手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	标准配件	
7		重力脱水罐		1	个	标准配件	
6	V2	三通切换阀	φ6不锈钢卡套	1	个	标准配件	
5	BW	保温箱	φ50	2	米	标准配件	
4	HL	防爆伴热带	AC220V, 35W/m	2	米	防爆型, 耐低温	
3		不锈钢管	φ6, 不锈钢	2	米	标准配件	
2	DA1	变径接头	20/L-φ6不锈钢卡套接头	2	个	标准配件	
1	V1	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	



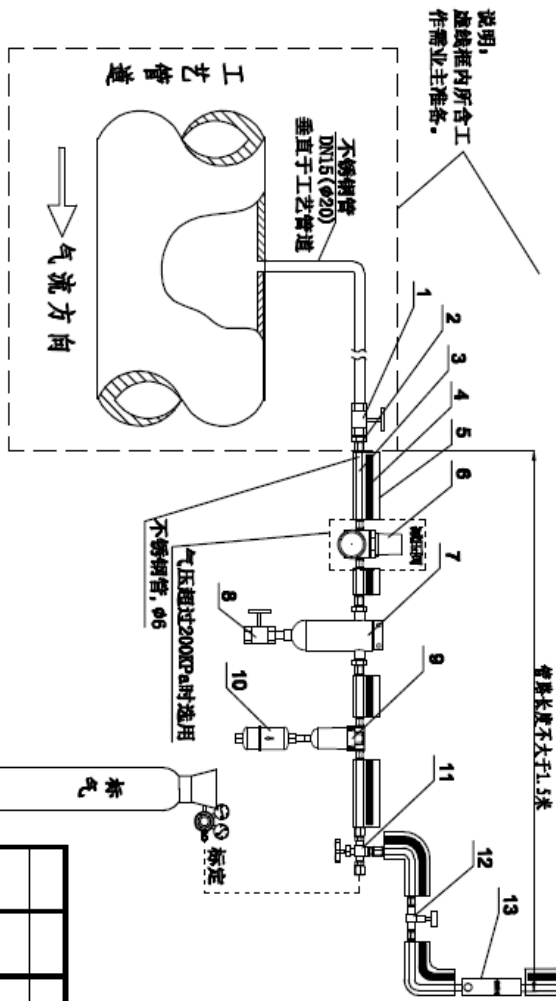
15	DA2	三通接头	DN15 4分内丝, 不锈钢	2	个	业主提供	
14	V3	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	
13	LLJ	流量计	1.5L	1	个	标准配件	
12	JLF	节流阀	不锈钢, φ6-φ6	1	个	标准配件	
11	JYF	减压阀	TR-2000	1	个	防爆型减压阀, 防爆型	
10		疏水阀		1	个	标准配件	
9		过滤器	TF4000	1	个	标准配件	
8		手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	标准配件	
7		重力脱水罐		1	个	标准配件	
6	V2	三通切换阀	φ6不锈钢卡套	1	个	标准配件	
5	BW	保温箱	φ50	2	米	标准配件	
4	HL	防爆伴热带	AC220V, 35W/m	2	米	防爆型, 耐低温	
3		不锈钢管	φ6, 不锈钢	2	米	标准配件	
2	DA1	变径接头	20/L-φ6不锈钢卡套接头	2	个	标准配件	
1	V1	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	



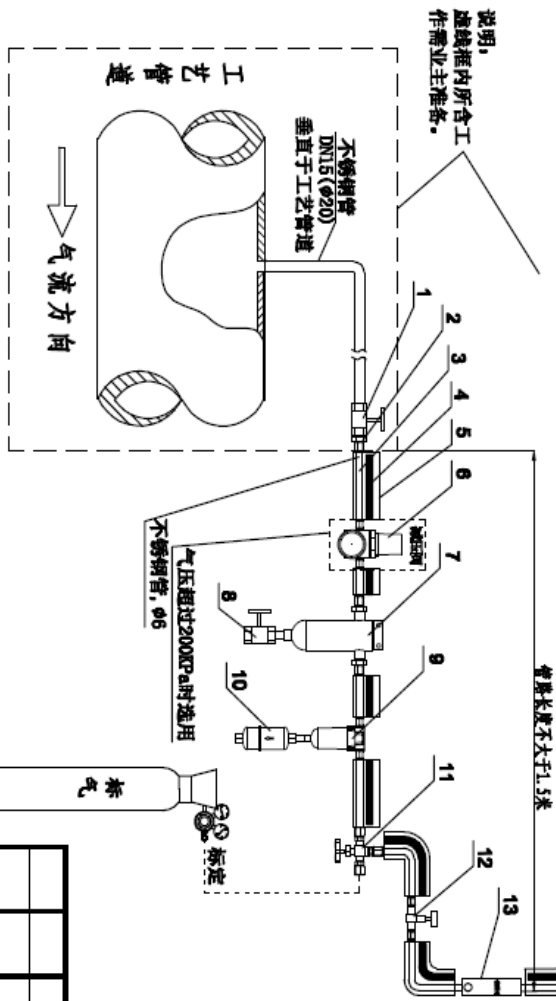
15	DA2	三通接头	DN15 4分内丝, 不锈钢	2	个	业主提供	
14	V3	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	
13	LLJ	流量计	1.5L	1	个	标准配件	
12	JLF	节流阀	不锈钢, φ6-φ6	1	个	标准配件	
11	JYF	减压阀	TR-2000	1	个	防爆型减压阀, 防爆型	
10		疏水阀		1	个	标准配件	
9		过滤器	TF4000	1	个	标准配件	
8		手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	标准配件	
7		重力脱水罐		1	个	标准配件	
6	V2	三通切换阀	φ6不锈钢卡套	1	个	标准配件	
5	BW	保温箱	φ50	2	米	标准配件	
4	HL	防爆伴热带	AC220V, 35W/m	2	米	防爆型, 耐低温	
3		不锈钢管	φ6, 不锈钢	2	米	标准配件	
2	DA1	变径接头	20/L-φ6不锈钢卡套接头	2	个	标准配件	
1	V1	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	



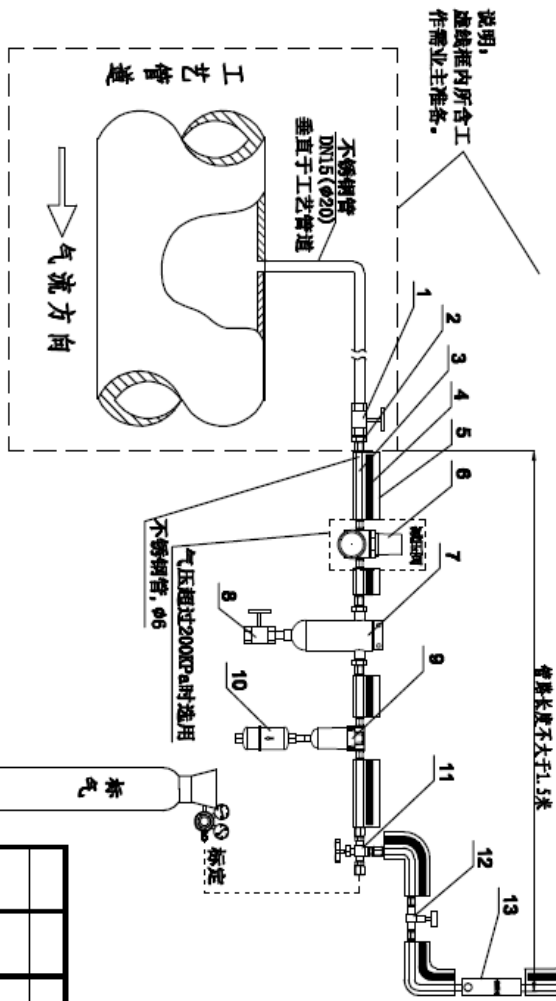
15	DA2	三通接头	DN15 4分内丝, 不锈钢	2	个	业主提供	
14	V3	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	
13	LLJ	流量计	1.5L	1	个	标准配件	
12	JLF	节流阀	不锈钢, φ6-φ6	1	个	标准配件	
11	JYF	减压阀	TR-2000	1	个	防爆型减压阀, 防爆型	
10		疏水阀		1	个	标准配件	
9		过滤器	TF4000	1	个	标准配件	
8		手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	标准配件	
7		重力脱水罐		1	个	标准配件	
6	V2	三通切换阀	φ6不锈钢卡套	1	个	标准配件	
5	BW	保温箱	φ50	2	米	标准配件	
4	HL	防爆伴热带	AC220V, 35W/m	2	米	防爆型, 耐低温	
3		不锈钢管	φ6, 不锈钢	2	米	标准配件	
2	DA1	变径接头	20/L-φ6不锈钢卡套接头	2	个	标准配件	
1	V1	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	



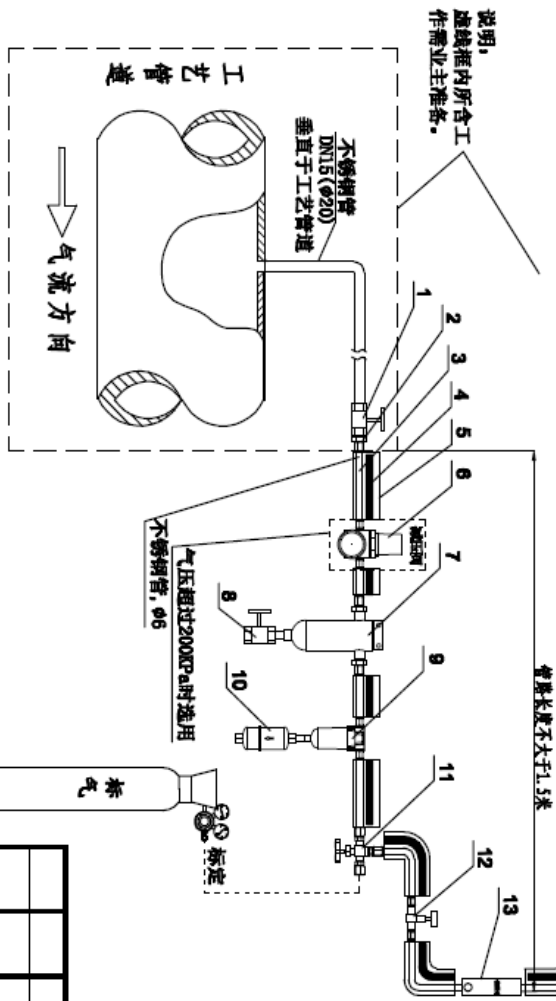
15	DA2	三通接头	DN15 4分内丝, 不锈钢	2	个	业主提供	
14	V3	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	
13	LLJ	流量计	1.5L	1	个	标准配件	
12	JLF	节流阀	不锈钢, φ6-φ6	1	个	标准配件	
11	JYF	减压阀	TR-2000	1	个	防爆型减压阀, 防爆型	
10		疏水阀		1	个	标准配件	
9		过滤器	TF4000	1	个	标准配件	
8		手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	标准配件	
7		重力脱水罐		1	个	标准配件	
6	V2	三通切换阀	φ6不锈钢卡套	1	个	标准配件	
5	BW	保温箱	φ50	2	米	标准配件	
4	HL	防爆伴热带	AC220V, 35W/m	2	米	防爆型, 耐低温	
3		不锈钢管	φ6, 不锈钢	2	米	标准配件	
2	DA1	变径接头	20/L-φ6不锈钢卡套接头	2	个	标准配件	
1	V1	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	



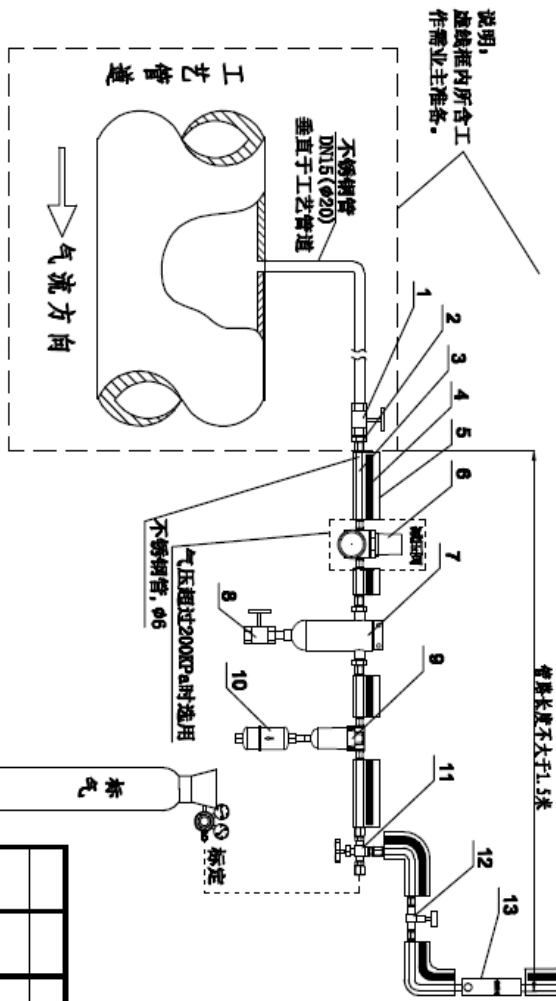
15	DA2	三通接头	DN15 4分内丝, 不锈钢	2	个	业主提供	
14	V3	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	
13	LLJ	流量计	1.5L	1	个	标准配件	
12	JLF	节流阀	不锈钢, φ6-φ6	1	个	标准配件	
11	JYF	减压阀	TR-2000	1	个	防爆型减压阀, 防爆型	
10		疏水阀		1	个	标准配件	
9		过滤器	TF4000	1	个	标准配件	
8		手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	标准配件	
7		重力脱水罐		1	个	标准配件	
6	V2	三通切换阀	φ6不锈钢卡套	1	个	标准配件	
5	BW	保温箱	φ50	2	米	标准配件	
4	HL	防爆伴热带	AC220V, 35W/m	2	米	防爆型, 耐低温	
3		不锈钢管	φ6, 不锈钢	2	米	标准配件	
2	DA1	变径接头	20/L-φ6不锈钢卡套接头	2	个	标准配件	
1	V1	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	



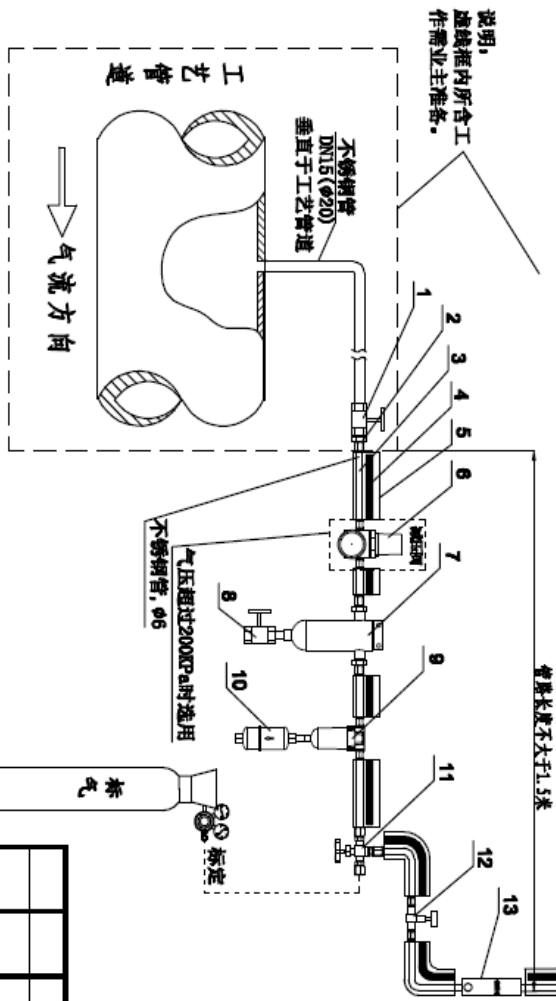
15	DA2	三通接头	DN15 4分内丝, 不锈钢	2	个	业主提供	
14	V3	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	
13	LLJ	流量计	1.5L	1	个	标准配件	
12	JLF	节流阀	不锈钢, φ6-φ6	1	个	标准配件	
11	JYF	减压阀	TR-2000	1	个	防爆型减压阀, 防爆型	
10		疏水阀		1	个	标准配件	
9		过滤器	TF4000	1	个	标准配件	
8		手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	标准配件	
7		重力脱水罐		1	个	标准配件	
6	V2	三通切换阀	φ6不锈钢卡套	1	个	标准配件	
5	BW	保温箱	φ50	2	米	标准配件	
4	HL	防爆伴热带	AC220V, 35W/m	2	米	防爆型, 耐低温	
3		不锈钢管	φ6, 不锈钢	2	米	标准配件	
2	DA1	变径接头	20/L-φ6不锈钢卡套接头	2	个	标准配件	
1	V1	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	



15	DA2	三通接头	DN15 4分内丝, 不锈钢	2	个	业主提供	
14	V3	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	
13	LLJ	流量计	1.5L	1	个	标准配件	
12	JLF	节流阀	不锈钢, φ6-φ6	1	个	标准配件	
11	JYF	减压阀	TR-2000	1	个	防爆型减压阀, 防爆型	
10		疏水阀		1	个	标准配件	
9		过滤器	TF4000	1	个	标准配件	
8		手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	标准配件	
7		重力脱水罐		1	个	标准配件	
6	V2	三通切换阀	φ6不锈钢卡套	1	个	标准配件	
5	BW	保温箱	φ50	2	米	标准配件	
4	HL	防爆伴热带	AC220V, 35W/m	2	米	防爆型, 耐低温	
3		不锈钢管	φ6, 不锈钢	2	米	标准配件	
2	DA1	变径接头	20/L-φ6不锈钢卡套接头	2	个	标准配件	
1	V1	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	



15	DA2	三通接头	DN15 4分内丝, 不锈钢	2	个	业主提供	
14	V3	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	
13	LLJ	流量计	1.5L	1	个	标准配件	
12	JLF	节流阀	不锈钢, φ6-φ6	1	个	标准配件	
11	JYF	减压阀	TR-2000	1	个	防爆型减压阀, 防爆型	
10		疏水阀		1	个	标准配件	
9		过滤器	TF4000	1	个	标准配件	
8		手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	标准配件	
7		重力脱水罐		1	个	标准配件	
6	V2	三通切换阀	φ6不锈钢卡套	1	个	标准配件	
5	BW	保温箱	φ50	2	米	标准配件	
4	HL	防爆伴热带	AC220V, 35W/m	2	米	防爆型, 耐低温	
3		不锈钢管	φ6, 不锈钢	2	米	标准配件	
2	DA1	变径接头	20/L-φ6不锈钢卡套接头	2	个	标准配件	
1	V1	手动球阀	DN15 4分内丝, 不锈钢	1	个	业主提供	



15	DA2</
----	-------

6 客户咨询及售后服务信息

公司名称：东营钧辰石油设备有限责任公司

联系电话：0546-8091616

联系邮箱：junchenshiyou@163.com

联系地址：山东省东营市东营区史口镇炼化路3号