RS-MG111-WIFI-1
多功能空气质量变送器
(WIFI 型)
用户手册

文档版本：V1.8

目录

1.产品简介 3
1.1 产品概述 3
1.2 功能特点 3
1.3 技术指标 3
2.产品选型 5
3.设备安装 6
3.1 设备安装前检查 6
3.2 设备尺寸 7
3.3 安装说明 7
3.3 安装方式示例 8
4.接口说明 9
5.配置软件的使用 9
6. 接入监控平台 10
7.注意事项 12
8.联系方式 14
9.文档历史 14

1.产品简介

1.1 产品概述

RS-MG111-WIFI-1 是我公司自主研发的一款空气环境多要素变送器，用于检测空气环境中的温度、湿度、PM2.5、PM10、TSP、大气压力、光照、噪声、异味、TVOC、CO_2、甲醛、O_3、CO、CH_4、O_2、SO_2、NO_2、H_2、H_2S、NH_3、烟雾等多种要素，基本涵盖了反映空气质量的各个指标。

变送器采用原装进口的传感器及控制芯片，具备电化学型、高分辨率、稳定性好的特点。采用 WIFI 网络传输，可直接连接现场 WIFI 网络，连接方便，配合我公司提供免费的监控平台软件 RS-RJ-K 或我公司提供的环境云平台（www.0531yun.com）可直接组成在线空气环境综合监控系统。广泛应用于楼宇暖通、建筑节能、智能家居、学校、医院、机场车站等场所。

1.2 功能特点

- 集多种测量要素于一体，最多可同时集成 14 种测量要素。
- 可测量温度、湿度、PM2.5、PM10、TSP、大气压力、光照、噪声、异味、TVOC、CO_2、甲醛、O_3、CO、CH_4、O_2、SO_2、NO_2、H_2、H_2S、NH_3、烟雾等多种要素。
- 采用 WIFI 无线传输，默认适配 2.4GHz 频段，可选配 2.4/5GHz 双频段，借助现场网络轻松联网上传数据。
- USB 免驱动配置设备参数，现场只需要 1 条 USB 数据线即可完成配置。
- 采用圆形弧面壳体，配合我们提供的底座可吸顶安装也可壁挂安装。
- 10~30V 宽压供电。

1.3 技术指标

直流供电（默认）	DC 10-30V
最大功耗（14 种要素含 CH4）	1.6W（24V DC 供电）
检测参数	温度、湿度、PM2.5、PM10、TSP、大气压力、光照、噪声、异味、TVOC、CO_2、甲醛、O_3、CO、CH_4、O_2、SO_2、NO_2、H_2、H_2S、NH_3、烟雾
工作环境：	温度-10℃-55℃；湿度 0~95%RH 无冷凝 TSP 要素：温度-10℃-55℃；湿度 0~70%RH
信号输出	WIFI 无线传输
产品材质	ABS
安装方式	壁挂、吸顶

检测参数	量程	分辨率	精度	预热时间

PM2.5	0~1000μg/m³	1μg/m3	颗粒物计数效率：50%@0.3μm，98%@>=0.5μm。PM2.5 精度：±3%FS（@100μg/m³、25℃、50%RH）	≤2min
PM10	0~1000μg/m³			
TSP	0~20000μg/m³	1μg/m³	±%25 或±40μg/m³ 取大值(@1000μg/m³，25℃,50%RH）	
TSP（高精度）	0~20000μg/m³	1μg/m³	±%20 或±30μg/m³ 取大值(@1000μg/m³，25℃,50%RH）	
温度	-40℃~+120℃，默认-40℃~+80℃	0.1℃	±0.5℃(25℃）	
湿度	0%RH-100%RH	0.1%RH	±3%RH（60%RH,25℃）	
大气压力	0~120kPa	0.1kPa	±0.15kPa@25℃101kPa	
光照度	0~20 万 Lux	1Lux	±7%(25℃)	
TVOC	0~60000ppb	1ppb	典型精度：8%FS(@C_4H_8，50000ppb，25℃，50%RH)	
二氧化碳	0~5000ppm	1ppm	±(50ppm+ 3%F・S)	2min(可用)、10min(最大精度)
甲醛	0~5ppm	0.01ppm	精度：±5%FS（@1ppm、25℃、50%RH）	≥5 分钟
臭氧	0~10ppm	0.01ppm	精度：±6%FS（@5ppm、25℃、50%RH）	≥5 分钟
O_2	0~30%VOL	0.1%VOL	±2%FS	≥5 分钟
H_2S	0~100ppm	1ppm	±2ppm 或±10%	≥5 分钟
CH_4	0~100%LEL	1%LEL	±5%FS	≥5 分钟
CO	0~1000ppm	1ppm	±5ppm 或±10%	≥5 分钟
NO_2	0~20ppm	0.1ppm	±5%FS	≥5 分钟
SO_2	0~20ppm	0.1ppm	±5%FS	≥5 分钟

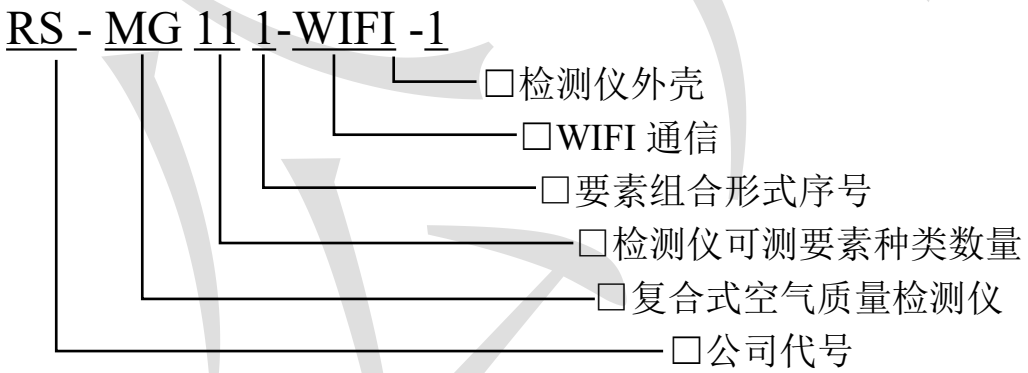
H_2	0~1000ppm	1ppm	±5%FS	≥5 分钟
NH_3	0~100ppm	1ppm	±8%	≥5 分钟
噪声	30~130dB	0.1dB	±0.5dB（在参考音准，94dB@1kHz）	
异味（电化学型）	0~5ppm	0.001ppm	典型精度：±10%FS（@H_2S，5ppm）	≥5 分钟
异味（高精度）	0~5ppm	0.001ppm	典型精度：±5%FS（@H_2S，500ppb）	≥5 分钟
异味（半导体型）	0.03~3ppm	0.001ppm	±13%FS（@C_2H_6O，5ppm,20℃，65%RH）	≥60 分钟
烟雾	0~10000ppm	1ppm	±5%FS（@C_3H_8，2000ppm、25℃、50%RH）	≥24H

以上所有规格参数除去已经特殊说明的，均在环境条件：温度 20℃、相对湿度 50%RH、1 个大气压，待测气体浓度最大不超过传感器量程的环境下测得。

对于 TSP、TVOC、甲醛、臭氧、异味、烟雾要素，以上陈述的性能数据是在使用我公司测试系统及软件的测试条件下获取的。

为了持续改进产品，我公司保留更改设计功能和规格的权利，恕不另行通知。

2.产品选型



要素种类说明：

14 种可选检测要素	编号		说明
PM2.5	A		
PM10			
TSP	T		总悬浮颗粒物
TSP（高精度）	TH		高精度总悬浮颗粒物
温度	B		空气温度、湿度
湿度			
大气压力	C		0~120kPa
光照度	D		0~20 万 Lux

TVOC	E			总挥发性有机物量程 0~60000ppb，分辨率 1ppb
二氧化碳	F			CO_2 量程 0-5000ppm
甲醛	G	5P		CH_2O 量程 0~5ppm
臭氧	H	10P		O_3 量程 0~10ppm
异味（高精度）	RH	5P		量程 0~5ppm
除上述检测元素外，可从右侧气体选型中任选三种气体	I	O_2	30VOL	O_2 量程 30VOL
	J	H_2S	100P	H_2S 量程 100 ppm
	K	CH_4	100LEL	CH_4 量程 100 LEL
	L	CO	1000P	CO 量程 1000 ppm
	M	NO_2	20P	NO_2 量程 20ppm
	N	SO_2	20P	SO_2 量程 20ppm
	O	H_2	1000P	H_2 量程 1000ppm
	P	NH_3	100P	NH_3 量程 100ppm
	Q	噪声		量程 30~130dB
	S	异味（半导体型）	3P	量程 0.03~3ppm
	R	异味（电化学型）	5P	量程 0~5ppm
	U	烟雾	10000P	量程 0~10000ppm

选型举例：假如选择的测量要素为 PM2.5、PM10、温度、湿度、甲醛、O_2、CH_4、CO。

则对应的选型为 RS-MG111-WIFI-1-ABGIKL

注意：异味与 CO2 要素不能同时选择，电化学型。半导体型与高精度不能同时选择，若选择 TSP（高精度）要素则不能选择其他要素。

3.设备安装

3.1 设备安装前检查

设备清单：

■多功能空气质量检测仪 1 台

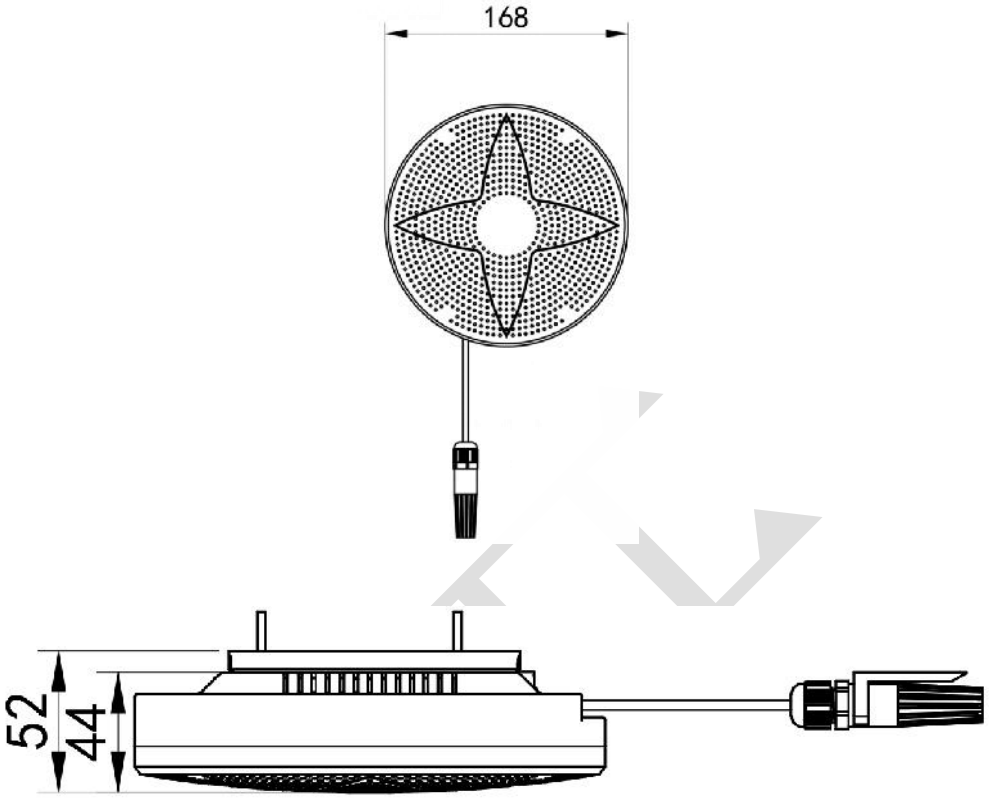
■安装卡座 1 个（选配）

■安装螺丝 2 包

■USB 数据线 1 条

■产品合格证、保修卡

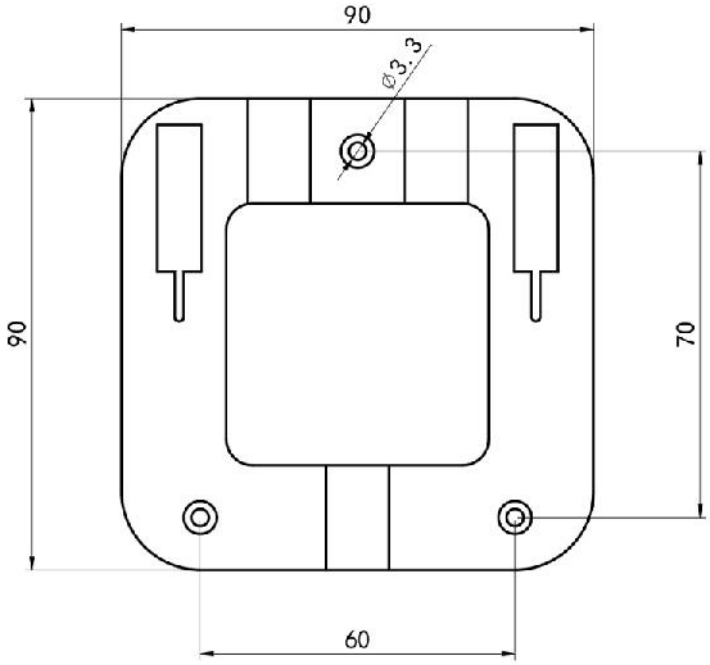
3.2 设备尺寸



单位：mm

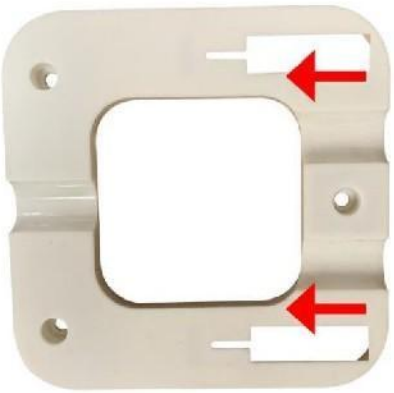
3.3 安装说明

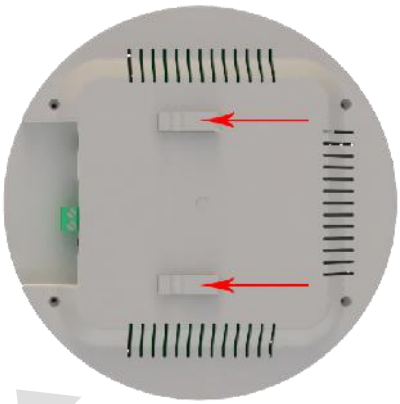
先在墙壁上打孔，将安装底座固定至墙壁或屋顶上，安装孔径及间距如下图所示：



安装底座尺寸（单位：mm）

固定好安装卡座，将设备卡扣卡入安装底座，如下图所示





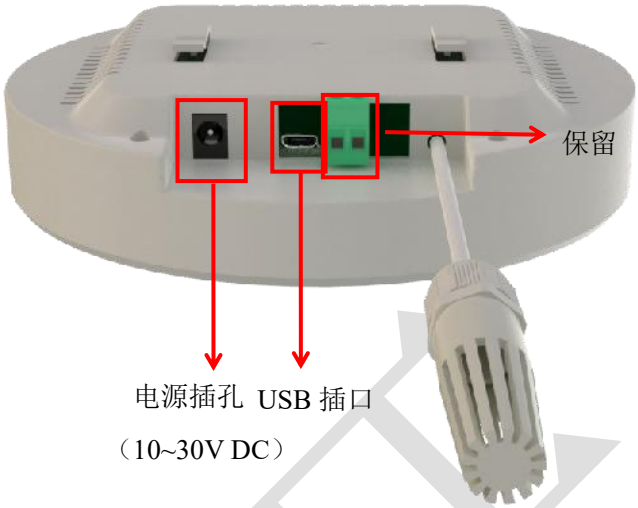
3.3 安装方式示例

3.3.1 吸顶式安装

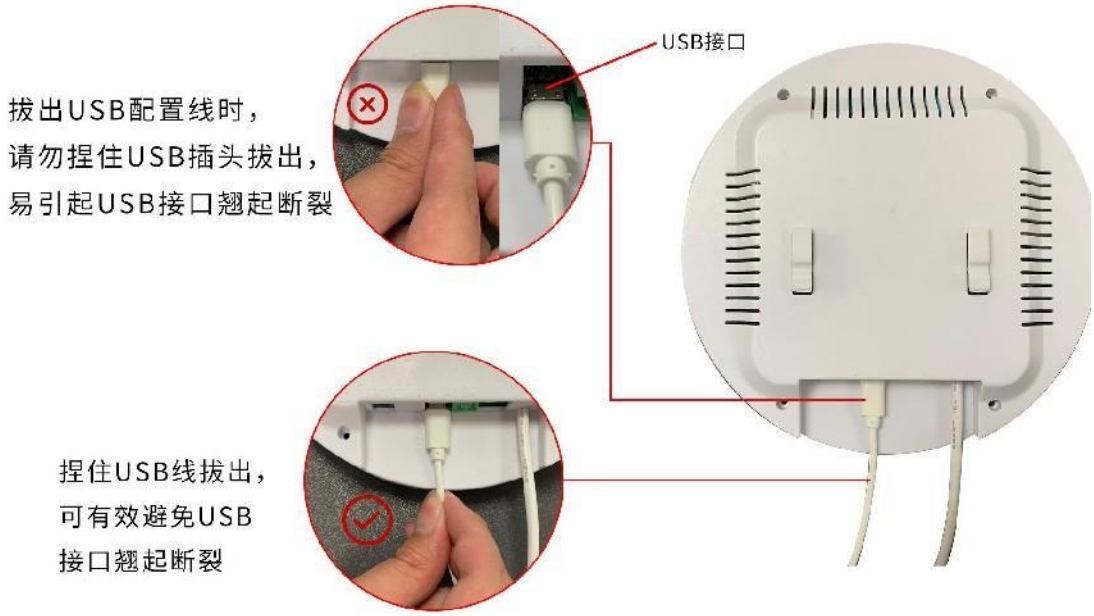
3.3.2 壁挂式安装

4.接口说明

宽电压电源输入 10~30V 均可。



注意：拔下 USB 线时不要捏住 USB 头部拔下，以免损坏 USB 插口！



5.配置软件的使用

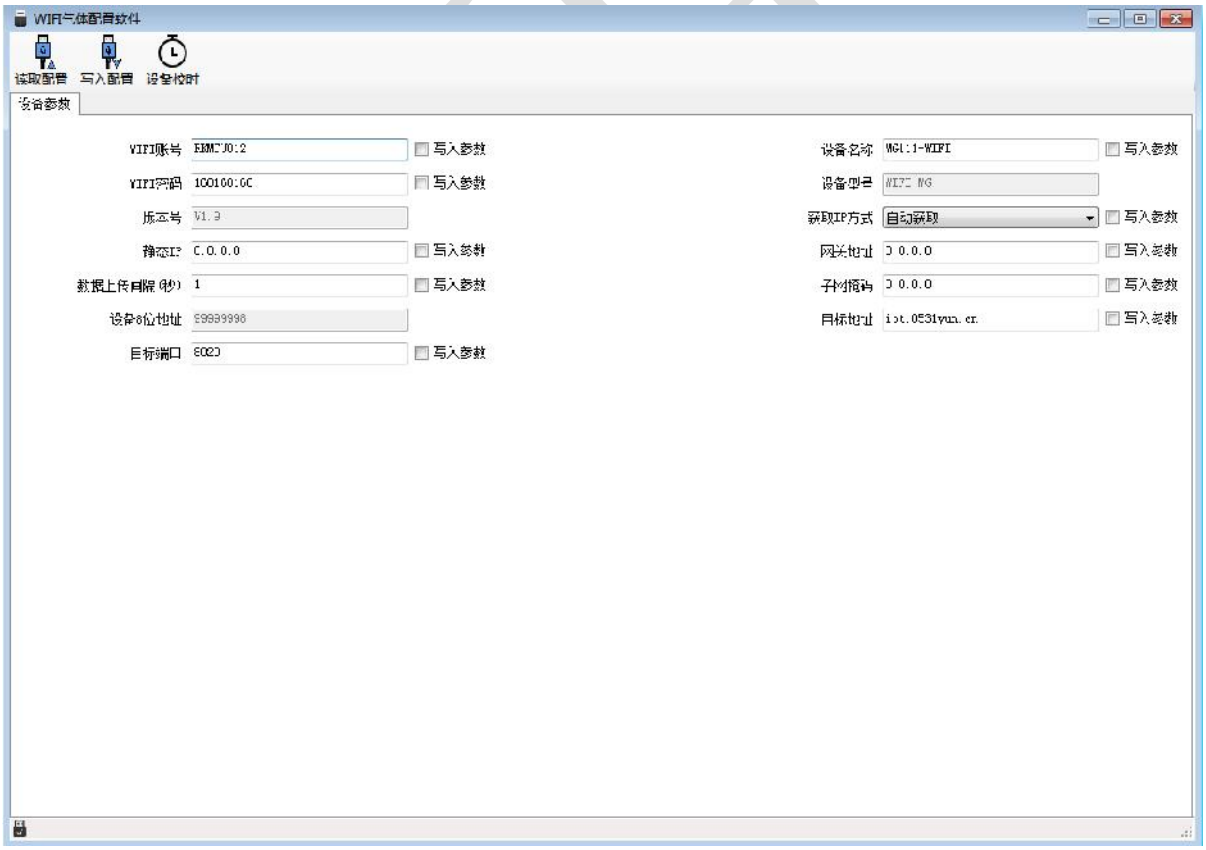
现场网络状况复杂，设备也可采用配置软件的方式配置网络，配置软件还具有快速设置：报警使能，偏差，上限下限等。（请确保安装的设备在设置的 WiFi 信号接收区内）。

将设备使用数据线连接至电脑，双击打开 Wifi气体配置软件 软件，点击读取配置后，界面显示如下图：

注意：写入参数时需勾选相应参数后面的“ 写入参数 ”，若未勾选则无法写入参数，修改完毕参数并勾选相应的√后，点击写入配置，修改过后的参数相应显示设置成功。

点击设备校时，即可校准设备时间。

名称	说明	名称	说明
WIFI 账号	填写需要配置的 WIFI 名称	设备名称	显示设备默认名称，可修改（注意：上传平台的名称需在平台上修改）
WIFI 密码	填写该 WiFi 密码	设备型号	显示设备型号，不可修改
版本号	显示设备版本号，不可修改	获取 IP 方式	默认自动获取，无需修改
静态 IP	无需修改	网关地址	无需修改
子网掩码	无需修改	网关地址	无需修改
设备 8 位地址	显示设备 8 位地址，不可修改	目标地址	无需修改
目标端口	无需修改	数据上传间隔	可设置 0~9999，出厂设置 0，为默认上传时间 20s



6. 接入监控平台

RS-MG111-WIFI-1 产品可接入我公司两种平台：

两种软件平台对比：　　“■”代表有此功能；　“□”代表无此功能；

功能	软件平台名称	
	RS-RJ-K 仁科环境监控平台	环境云平台

气体参数数据后台实时监控	■	□
气体参数数据 WEB 实时监控	■	■
气体参数上下限设定	■	■
监控界面实时报警	■	■
邮件报警	■	■
短信报警	■（需配合我公司短信猫）	■
WEB 前端导出历史数据及报警数据	■	■
自定义监控数据的单位、名称及系数	■	■
设备分权限管理	■	■
提供软件升级服务	■	■
客户自建服务器	需客户自己的服务器	无需搭建任何服务器

平台 1 ：RS-RJ-K 软件平台。此软件我公司免费提供，可安装在客户的电脑或服务器上，设备通过网络将数据上传至软件。RS-RJ-K 软件平台的介绍请参阅“RS-RJ-K 仁科温湿度监控平台使用说明”。

平台 2：云监控平台。RS-MG111-WIFI-1 产品上传数据至本公司的云监控平台，设备的设置是最简单的，设备默认上传我公司免费环境云平台 www.0531yun.com，客户无需自建服务器，只需要将设备连接到现场 WIFI 网络，配置一下本地网络参数即可。

7.注意事项

1)请勿将该设备应用于涉及人身安全的系统中。

2)请勿将设备安装在强对流空气环境下使用。

3)设备应避免接触有机溶剂（包括硅胶及其它胶粘剂）、涂料、药剂、油类及高浓度（超过设备量程 80%）气体。

4)设备不能长时间应用于含有腐蚀性气体（如各种硫化物等）的环境中，腐蚀性气体会损害传感器；

5)请勿将设备长时间放置于高浓度有机气体（如甲烷、乙烯、苯等）中，长期放置会导致传感器零点发生漂移，恢复缓慢。

6)禁止长时间在高浓度碱性气体（如氨气）中存放和使用。

7)设备仅用于室内测量 ppm 级别气体含量的环境中（CO2 除外），不能应用于室外大气测量等 ppb 级测量环境。

8)尽管本产品具有很高的可靠性，但我们建议在使用前检查设备对目标气体的反应，确保现场使用。

9)测试设备对目标气体反应时，建议方式为使用不超过设备量程浓度的对应气体标准物质进行测试，使用非建议方式测试导致的设备测量值异常，我公司不承担责任。

10）设备不可用于氧气含量小于 10%VOL 的环境，用于低氧环境导致的设备测量值异常，我公司不承担责任。

11)非消耗型电化学原理养殖场专用氨气要素经我公司测试，在 20ppm 氨气（25℃，50%RH）

环境下，且无其他气体干扰的情况下，寿命可达一年半以上，若高于此浓度使用，寿命会有衰减。

12)设备断电情况下应储存于正常空气环境（无有毒有害气体环境）中，否则寿命会有衰减。

13)设备不同要素预热时间不同，建议上电预热 48H 后再进行测量使用。

公开

8.联系方式

山东仁科测控技术有限公司

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 10 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：（86）0531-67805165

网址：www.rkckth.com

云平台地址：www.0531yun.com

山东仁科测控技术有限公司 官网　　欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

9.文档历史

V1.0　文档建立

V1.1　增加云平台地址

V1.2　更新最大功耗

V1.3　增加噪声选型

V1.4　增加异味选型

V1.5　规范了精度说明

V1.6　增加 TSP 要素

V1.7　增加高精度异味 TSP 要素

V1.8　增加烟雾选型

附录 平台节点配置

要素名称	节点序号	数据类型	节点信息
PM10	1	模拟量 1 启用模拟量 2 启用	模拟量 1，系数 1，单位 μg/m3，量程 0~1000 μg/m3
PM2.5	1	模拟量 1 启用模拟量 2 启用	模拟量 2，系数 1，单位 μg/m3，量程 0~1000 μg/m3
温度	2	模拟量 1 启用模拟量 2 启用	模拟量 1，系数 0.1，单位℃，量程-40~120℃
湿度	2	模拟量 1 启用模拟量 2 启用	模拟量 2，系数 0.1，单位%RH，量程 0~100%RH
大气压力	3	模拟量 1 启用模拟量 2 禁用	模拟量 1，系数 0.1，单位 kPa，量程 0~120kPa
光照	4	32 位无符号整形	系数 1，单位 Lux，量程 0~200000Lux
TVOC	5	模拟量 1 禁用模拟量 2 启用	模拟量 2，系数 1，单位 ppb，量程 0~60000ppb
二氧化碳	6	模拟量 1 启用模拟量 2 禁用	模拟量 1，系数 1，单位 ppm，量程 0~5000ppm
甲醛	7	模拟量 1 启用模拟量 2 禁用	模拟量 1,系数 0.01，单位 ppm，量程 0~5ppm
臭氧	8	模拟量 1 启用模拟量 2 禁用	模拟量 1，系数 0.01，单位 ppm，量程 0~10ppm
氧气	9	模拟量 1 启用模拟量 2 禁用	模拟量 1，系数 0.1，单位%VOL，量程 0~25%VOL
硫化氢	10	模拟量 1 启用模拟量 2 禁用	模拟量 1，系数 1，单位 ppm，量程 0~100ppm
甲烷	11	模拟量 1 启用模拟量 2 禁用	模拟量 1，系数 1，单位%LEL，量程 0~100%LEL
一氧化碳	12	模拟量 1 启用模拟量 2 禁用	模拟量 1，系数 1，单位 ppm，量程 0~1000ppm
二氧化氮	13	模拟量 1 启用模拟量 2 禁用	模拟量 1，系数 0.1，单位 ppm，量程 0~20ppm
二氧化硫	14	模拟量 1 启用模拟量 2 禁用	模拟量 1，系数 0.1，单位 ppm，量程 0~20ppm
氢气	15	模拟量 1 启用模拟量 2 禁用	模拟量 1，系数 1，单位 ppm，量程 0~1000ppm
氨气	16	模拟量 1 启用模拟量 2 禁用	模拟量 1，系数 1，单位 ppm，量程 0~100ppm
噪声	17	模拟量 1 启用模拟量 2 禁用	模拟量 1，系数 0.1，单位 dB，量程 30~130dB
异味（电化学型、高精度型）	18	模拟量 1 启用模拟量 2 禁用	模拟量 1，系数 0.001，单位 ppm，量程 0~5ppm
异味（半导体型）	18	模拟量 1 启用模拟量 2 禁用	模拟量 1，系数 0.001，单位 ppm，量程 0.03~3ppm
TSP	19	模拟量 1 启用模拟量 2 禁用	模拟量 1，系数 1，单位 μg/m3，量程 0~20000 μg/m3
烟雾	20	模拟量 1 启用模拟量 2 禁用	模拟量 1，系数 1，单位 ppm，量程 0~10000ppm

TSP（高精度）要素配置节点

要素名称	节点序号	数据类型	节点信息
TSP（高精度）	1	模拟量 1 启用模拟量 2 禁用	模拟量 1，系数 1，单位 μg/m3，量程 0~20000 μg/m3