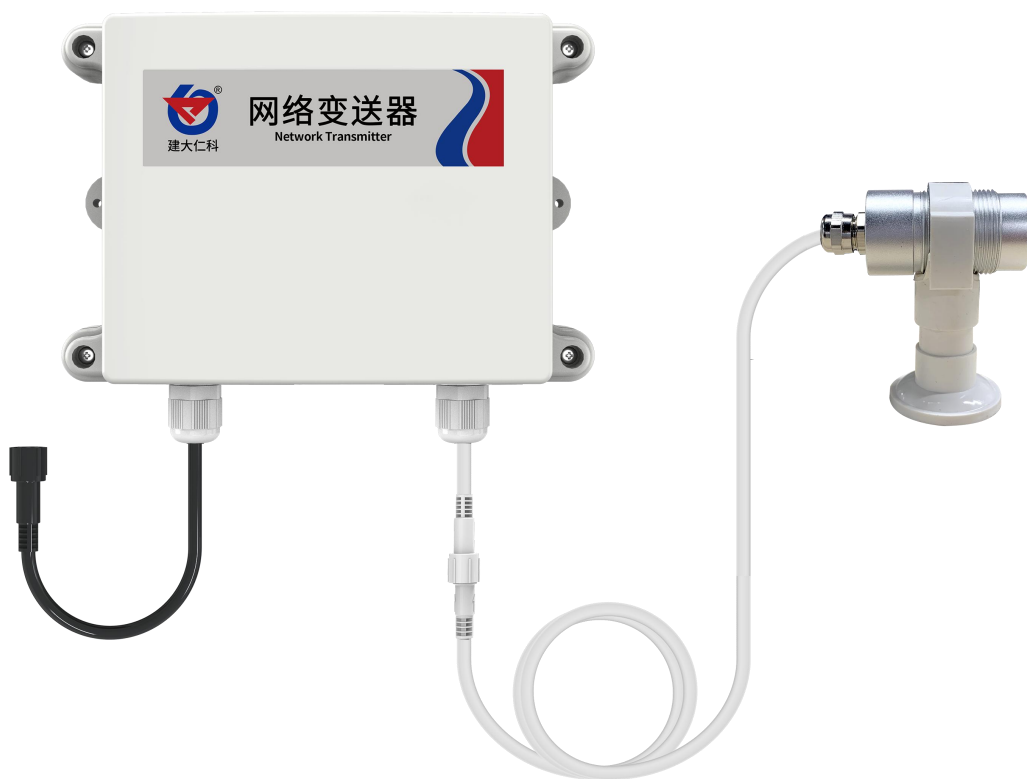


GPRS 气体变送器 用户手册

文档版本：V1.4







目录

1. 产品介绍	4
1.1 产品概述	4
1.2 功能特点	4
1.3 通用技术指标	4
1.4 产品选型	5
2. 设备安装说明	7
2.1 设备安装前检查	7
2.2 安装步骤说明	8
3. 上传平台说明	9
3.1 上传数据解析	9
3.2 常见气体测量单位换算关系	9
4. 接入监控平台	10
5. 注意事项	11
6. 联系方式	12
7. 文档历史	12
附录:	13



1. 产品介绍

1.1 产品概述

我公司设计的 GPRS 气体变送器，采用进口一线大品牌电化学气体传感器，具有反应迅速灵敏、抗干扰能力强的特点，经过我公司独有的补偿算法、多段标准气体标定，亦具有长寿命、高精度、高重复性和高稳定性的特点。

设备采用宽压 10-30V 直流供电，通过 GPRS 方式将数据上传至我公司免费监控平台。借助移动或联通的信号覆盖解决了现场自建网络的困难。我公司配送流量卡，可以通过移动和联通的网络，将数据传输到我公司提供的免费平台（可定制传送至本地平台）。设备安装方便，GPRS 通讯流量极小，月流量小于 30MB。

设备可在不方便架设网络的现场，地下停车场、车库、车间、密闭生活场所等需要检测特殊气体浓度的场合。

1.2 功能特点

- 采用进口一线大品牌电化学传感器，稳定耐用。
- 多量程选择，支持量程定做。
- 测量精度高，重复性好。
- 无线发射，采用 GPRS 传输方式，无需现场布线，无距离限制。
- 可免费接入我公司提供的监控平台。
- 设备 10~30V 宽电压供电。

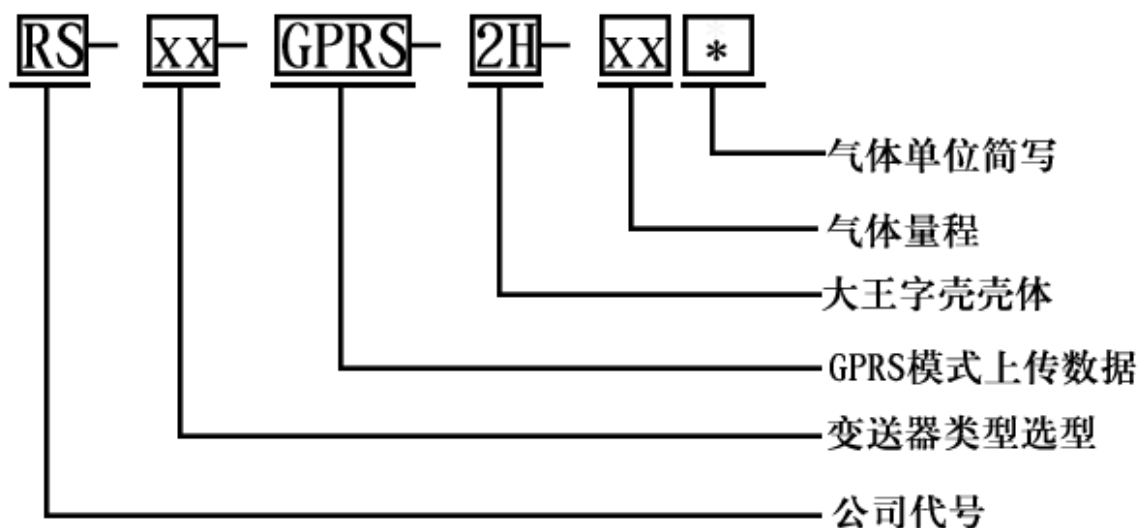
1.3 通用技术指标

供电电源	10~30V DC
输出信号	GPRS 无线传送
上传间隔	30s
温度测量范围	-40℃~+80℃
湿度测量范围	0~100%RH
温度精度	±0.5℃（25℃）
湿度精度	±3%RH（60%RH,25℃）
重复性	NH ₃ /H ₂ /CO/H ₂ S/CH ₄ /NO ₂ /SO ₂ /CH ₂ O/O ₃ /PH ₃ ≤2%、O ₂ ≤1%、NH ₃ (500ppm)≤5%
稳定性	NH ₃ /H ₂ /CO/H ₂ S/NO ₂ /SO ₂ /PH ₃ ≤2%信号值/月、 O ₂ ≤5%信号值/年、 CH ₄ /CH ₂ O/O ₃ ≤7%信号值/年
工作温度	H ₂ /CO/H ₂ S/CH ₄ /NO ₂ /SO ₂ (2000ppm)/CH ₂ O/O ₂ /PH ₃ : -20~50℃ SO ₂ (20ppm)/NH ₃ : -20~40℃

	O ₃ : -10~55℃ CO ₂ :10~50℃
工作湿度	NH ₃ /H ₂ /CO/H ₂ S/NO ₂ /SO ₂ /CH ₂ O/O ₃ /PH ₃ : 15~90%RH 无冷凝、CH ₄ /CO ₂ : 0~95%RH 无冷凝 、O ₂ : 5~95%RH 无冷凝
工作压力	NH ₃ /H ₂ /CO/H ₂ S/NO ₂ /SO ₂ /O ₂ /PH ₃ : 90~110kPa NO ₂ /CH ₂ O/O ₃ : 91~111kPa CH ₄ : 80~116kPa
预热时间	NH ₃ /H ₂ /CO/H ₂ S/CH ₄ /NO ₂ /SO ₂ /CH ₂ O/O ₃ /O ₂ /CO ₂ /PH ₃ ≥5min、 NH ₃ (500ppm) ≥48h

以上所有规格参数均在环境条件：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。其他技术指标请查看附录。

1.4 产品选型



举例：

RS-NH3-4G-2H-100P 代表氨气变送器，4G 模式上传数据，
量程为 0~100ppm

RS-NH3-4G-2HY-50P 代表外延氨气变送器，4G 模式上传
数据，量程为 0~50ppm

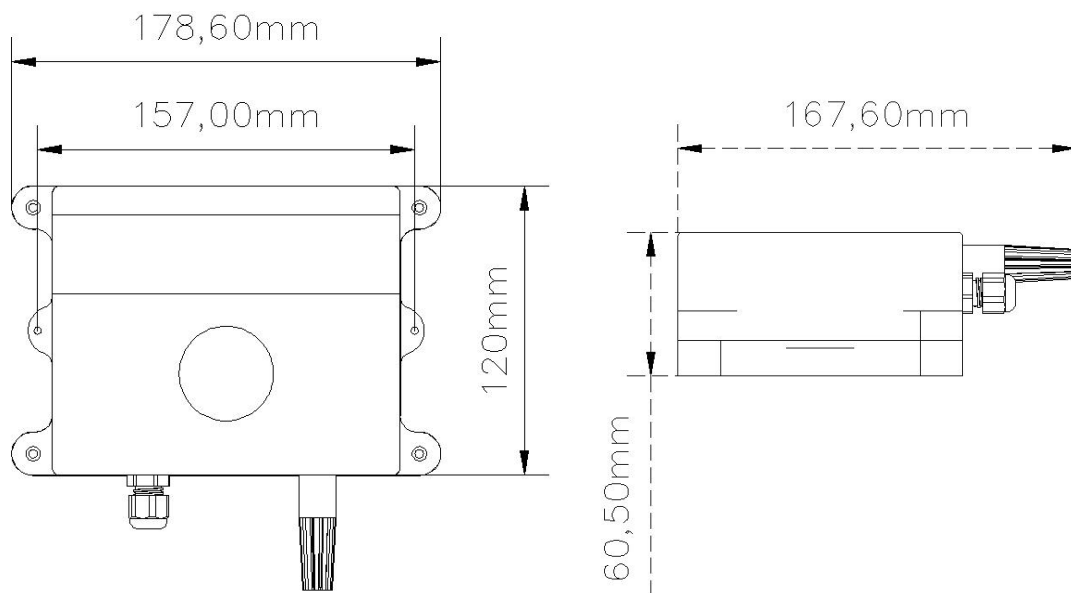


详细选型气体及测量气体量程、单位等参照下表格（其余量程亦可定制）

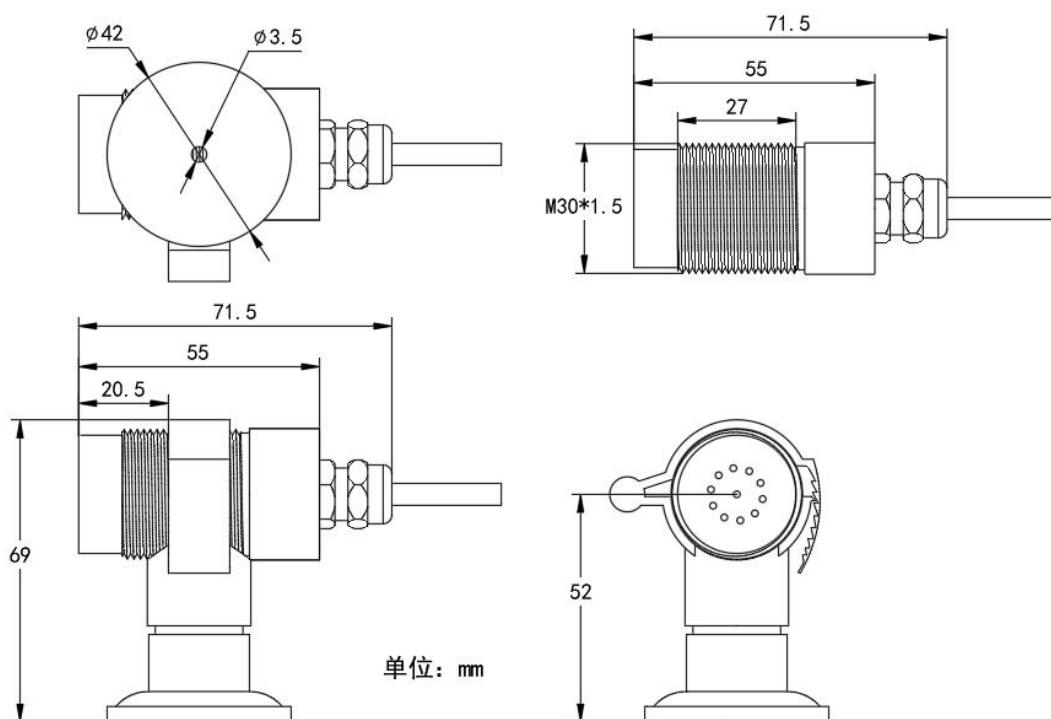
变送器类型	变送器类型选型	气体量程	气体单位简写	解析
氨气变送器	NH3	50	P	提供两种变送器选型，3 种气体量程选择，气体单位为 ppm
氨气温湿度一体变送器	NH3WS	100		
		500		
氢气变送器	H2	1000	P	提供两种变送器选型，2 种气体量程选择，气体单位为 ppm
氢气温湿度一体变送器	H2WS	40000		
一氧化碳变送器	CO	1000	P	提供两种变送器选型，1 种气体量程选择，气体单位为 ppm
一氧化碳温湿度一体变送器	COWS			
氧气变送器	O2	25	VOL	提供两种变送器选型，1 种气体量程选择，气体单位为 %VOL
氧气温湿度一体变送器	O2WS			
硫化氢变送器	H2S	100	P	提供两种变送器选型，1 种气体量程选择，气体单位为 ppm
硫化氢温湿度一体变送器	H2SWS			
甲烷变送器	CH4	100	LEL	提供两种变送器选型，1 种气体量程选择，气体单位为 %LEL
甲烷温湿度一体变送器	CH4WS			
二氧化氮变送器	NO2	20	P	提供两种变送器选型，2 种气体量程选择，气体单位为 ppm
二氧化氮温湿度一体变送器	NO2WS	2000		
二氧化硫变送器	SO2	20	P	提供两种变送器选型，2 种气体量程选择，气体单位为 ppm
二氧化硫温湿度一体变送器	SO2WS	2000		
甲醛变送器	CH2O	5	P	提供两种变送器选型，1 种气体量程选择，气体单位为 ppm
甲醛温湿度一体变送器	CH2OWS			
臭氧变送器	O3	10	P	提供两种变送器选型，2 种气体量程选择，气体单位为 ppm
臭氧温湿度一体变送器	O3WS	100		
二氧化碳变送器	CO2	5000	P	提供两种变送器选型，1 种气体量程选择，气体单位为 ppm
二氧化碳温湿度一体变送器	CO2WS			
磷化氢变送器	PH3	20	P	提供两种变送器选型，1 种气体量程选择，气体单位为 ppm
磷化氢温湿度一体变送器	PH3WS			

2. 设备安装说明

设备尺寸:



外延探头尺寸:



2.1 设备安装前检查

设备清单:

- GPRS 气体变送器设备 1 台
- 自攻螺丝 (2 个)、膨胀塞 (2 个)

■产品合格证、保修卡、接线说明等

2.2 安装步骤说明

预先在墙体上打入直径为 5mm 的孔，放入膨胀螺丝，将设备安装在墙体上并使用螺丝固定。

设备安装步骤：



外延探头安装步骤：



3. 上传平台说明

3.1 上传数据解析

节点信息		内容	范围及定义说明
节点1	模拟量二	湿度值	0~1000 (扩大10倍后的数值)
	模拟量一	温度值	-400~800 (扩大10倍后的数值)
节点2	模拟量二	气体浓度值	查看附录：上传数据倍数
节点9	模拟量一	设备是否正常在线	0为正常在线，1000为设备离线

3.2 常见气体测量单位换算关系

转换公式是基于 25℃ 和 1 个大气压: $X \text{ ppm} = (Y \text{ mg/m}^3)(24.45)/(\text{分子量})$ 或 $Y \text{ mg/m}^3 = (X \text{ ppm})(\text{分子量})/24.45$

气体	分子量	ppm→mg/m ³	mg/m ³ →ppm	其他换算关系
一氧化碳 (CO)	28.01	1ppm=1.15mg/m ³	1mg/m ³ =0.87ppm	
氨气 (NH ₃)	17.031	1ppm=0.7mg/m ³	1mg/m ³ =1.44ppm	
氢气 (H ₂)	1.00794	1ppm=0.04122mg/m ³	1mg/m ³ =24.26ppm	
氧气 (O ₂)	32	1ppm=1.31mg/m ³	1mg/m ³ =0.76ppm	1%VOL=10000ppm
硫化氢 (H ₂ S)	34.08	1ppm=1.39mg/m ³	1mg/m ³ =0.72ppm	
甲烷(CH ₄)	16.04276	1ppm=0.66mg/m ³	1mg/m ³ =1.52ppm	10%LEL=5000ppm=0.5%VOL
二氧化氮(NO ₂)	46.01	1ppm=1.88mg/m ³	1mg/m ³ =0.53ppm	
二氧化硫(SO ₂)	64.0638	1ppm=2.62mg/m ³	1mg/m ³ =0.38ppm	
甲醛(CH ₂ O)	30.03	1ppm=1.23mg/m ³	1mg/m ³ =0.81ppm	
臭氧(O ₃)	47.9982	1ppm=1.96mg/m ³	1mg/m ³ =0.51ppm	
二氧化碳 (CO ₂)	44.0095	1ppm=1.8mg/m ³	1mg/m ³ =0.56ppm	
磷化氢	33.998	1ppm=1.39mg/m ³	1mg/m ³ =0.72ppm	

4.接入监控平台

云监控平台: 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, GPRS 气体变送器可将检测到的数据上传至至我公司的云监控平台, 设备无需自行设置, 登录云平台账号即可查看实时数据。平台支持超限报警、邮件报警、短信报警, 可随时查看历史数据, 支持多台设备管理, 界面简洁方便操作与查看。

产品采用 GPRS 无线网络上传数据, 耗费流量每年低于 200MB, 只需要将设备插上手机卡或物联卡然后给设备供电即可 (我公司默认配送物联卡)。

可定制平台: 扫码连平台、客户自建服务器平台、等。

免费赠送一年流量!





5.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、油类及高浓度气体。
- 4)设备不能长时间应用于含有腐蚀性气体的环境中，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变送器经我公司测试，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。



6. 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

物联云平台地址：iot.0531yun

YY 版云平台地址：yy.0531yun.cn



山东仁科测控技术有限公司 [官网](http://www.rkckth.com)



欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

7. 文档历史

- V1.0 文档建立
- V1.1 增加 PH3 型号
- V1.2 增加云平台地址
- V1.3 增加外延探头选型
- V1.4 增加注意事项



山东仁科

附录:

气体	量程	精度	分辨率	零点漂移	响应时间	上传数据倍数
NH ₃	0-50ppm	±2%FS	0.1ppm	≤±2ppm	≤90s	10
	0-100ppm	±2%FS	1ppm	≤±2ppm	≤90s	1
	0-500ppm	±20%FS 氧气含量: ≥18%VOL	1ppm	≤±15ppm	≤25s	1
H ₂	1000ppm	±3%FS	1ppm	≤±10ppm	≤70s	1
	4000ppm	±3%FS	1ppm	≤±20ppm	≤60s	1
CO	1000ppm	±3%FS	1ppm	±3ppm	≤30s	1
O ₂	25%VOL	±3%FS	0.1%VOL	±0.3%	≤10s	10
H ₂ S	100ppm	±3%FS	1ppm	±5ppm	≤35s	1
CH ₄	100%LEL	±5%FS	1%LEL	±0.06%	≤15s	1
NO ₂	20ppm	±3%FS	0.1ppm	≤±0.5ppm	≤30s	10
	2000ppm	±3%FS	1ppm	≤±20ppm	≤60s	1
SO ₂	20ppm	±3%FS	0.1ppm	≤±0.5ppm	≤45s	10
	2000ppm	±3%FS	1ppm	≤±4ppm	≤70s	1
CH ₂ O	5ppm	±5%FS	0.01ppm	≤±0.5ppm	≤35s	100
O ₃	10ppm	±6%FS	0.01ppm	≤±1ppm	≤35s	100
	100ppm	±6%FS	0.1ppm	≤±5ppm	≤35s	10
CO ₂	5000ppm	±10%FS	1ppm		<90s	1
PH ₃	20ppm	±3%FS	0.1ppm	≤±0.5ppm	≤30s	10