

4G 气体变送器

Ver 2.0



声明

- 1.本说明书版权归山东塞恩电子科技有限公司（以下简称“本公司”）所有，未经本公司书面许可，任何单位或个人不得以任何形式（包括但不限于复制、翻译、存储于数据库或检索系统，或以电子、翻拍、录音等方式进行传播）使用本说明书的全部或部分内容。
- 2.感谢您选用山东塞恩电子科技有限公司的系列产品。为确保您能够更好地使用本公司产品，并避免因操作不当导致的设备故障，请您在使用前仔细阅读本说明书，并严格按照建议方法进行操作。如因用户未按说明使用，或擅自拆卸、更换设备内部组件而造成的任何损失，本公司不承担相关责任。
- 3.本公司始终以科技进步为宗旨，持续致力于产品改进与技术创新。因此，本公司保留随时对产品进行优化和更新而不另行通知的权利。在使用本说明书时，请确认您所持有的是最新有效版本。
- 4.请您妥善保管本说明书，以便在需要时能够及时查阅并获取相关帮助。

山东塞恩电子科技有限公司

目录

第 1 章 产品简介	4
1.1 产品概述	4
1.2 功能特点	4
1.3 主要参数	4
1.4 产品选型	6
1.5 产品外观图	7
第 2 章 硬件连接	8
2.1 设备安装前检查	8
2.2 安装方式	8
2.3 安装位置	8
2.4 安装注意事项	9
第 3 章 上传平台说明	10
3.1 上传数据解析	10
3.2 常见气体测量单位换算关系	10
第 4 章 接入监控平台	11
第 5 章 注意事项	11
第 6 章 质保说明	12

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

我公司设计的 4G 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 4G 方式将数据上传至我公司免费监控平台，无需自建网络。另外我公司配送流量卡，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。设备安装方便，4G 通讯流量极小，月流量小于 30MB。

设备可应用于不方便架设网络的现场，如地下停车场、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 GRPS 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。

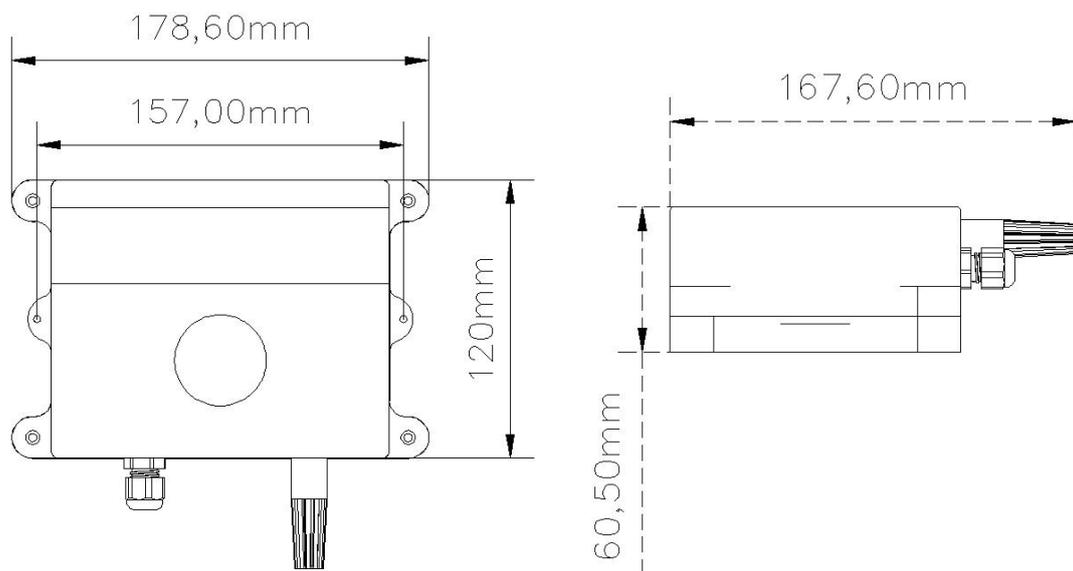
1.3 主要参数

供电电源	10~30V DC
输出信号	4G 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℃
湿度精度	±3%RH
重复性	NH3/H2/CO/H2S/CH4/NO2/SO2/CH2O/O3/PH3 ≤2%、 O2≤1% 、 NH3(500ppm) ≤5%
稳定性	NH3/H2/CO/H2S/NO2/SO2/PH3≤2%信号值/月、 O2≤5%信号值/年、 CH4/CH2O/O3≤7%信号值/年
工作温度	H2/CO/H2S/CH4/NO2/SO2(2000ppm)/CH2O/O2/PH3:

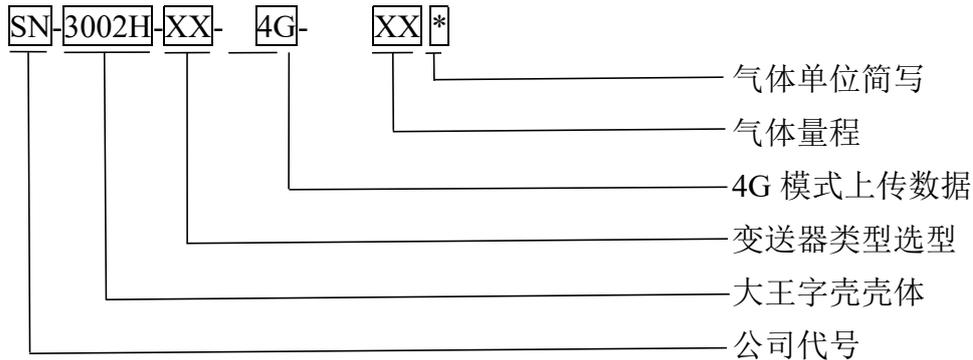
	-20~50℃ SO2(20ppm)/NH3: -20~40℃ O3: -10~55℃ CO2:10-50℃
工作湿度	NH3/H2/CO/H2S/NO2/SO2/CH2O/O3/PH3: 15~90%RH 无冷凝、CH4/CO2: 0~95%RH 无冷凝、 O2: 5~95%RH 无冷凝
工作压力	NH3/H2/CO/H2S/SO2/O2/PH3: 90~110kPa NO2/CH2O/O3: 91~111kPa CH4: 80~116kPa
预热时间	NH3/H2/CO/H2S/CH4/NO2/SO2/CH2O/O3/O2/CO2/PH3 ≥5min、 NH3 (500ppm) ≥48h

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。

产品尺寸：



1.4 产品选型



举例：SN-3002H-NH3-4G-50P 代表氨气变送器，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（其他量程可定制）

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	50	P	提供两种变送器选型，2 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	100		
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		提供两种变送器选

二氧化硫温湿度一体变送器	SO2WS	2000	P	型, 2 种气体量程选择, 气体单位为 ppm
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			

1.5 产品外观图



第 2 章 硬件连接

2.1 设备安装前检查

设备清单：

- 4G 气体变送器设备 1 台
- 自攻螺丝（2 个）、膨胀塞（2 个）
- 合格证、保修卡

2.2 安装方式

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。



2.3 安装位置

气体设备应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，设备安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。

设备的安装位置根据检测要素不同建议如下

气体要素	建议安装位置
一氧化碳	高出释放源 0.5m~1.0m
硫化氢	释放源的下方 0.5m~1.0m
甲烷	释放源上方 2.0m 内
氨气	释放源上方 2.0m 内
二氧化硫	距测量空间底部 0.3m~0.6m
二氧化氮	距测量空间底部 0.3m~0.6m
臭氧	距测量空间底部 0.3m~0.6m
甲醛	释放源的下方 0.5m~1.0m
二氧化碳	距测量空间底部 0.3m~0.6m

六氟化硫	距测量空间底部 0.3m~0.6m
磷化氢	释放源的下方 0.5m~1.0m
氧气	释放源的下方 0.5m~1.0m
氮气	释放源的下方 0.5m~1.0m
氯气	高出释放源 0.5m~1.0m

2.4 安装注意事项

为了正确使用本设备及防止本设备故障的发生，请不要安装在以下位置：

- 直接受蒸汽、油烟影响的场所；
- 给气口、换气扇、房门等风量流动大的场所；
- 水气、水滴多的场所（相对湿度： $\geq 95\%RH$ 或会产生冷凝水的场所）；
- 超出设备工作温度范围的场所；
- 有强电磁场的场所。

第 3 章 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	

第 4 章 接入监控平台

云监控平台：设备默认上传我公司免费云平台，客户无需自建服务器。

4G 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 4G 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。

注：使用目标气体测试设备的反应时，建议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。

第 5 章 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。

13)设备禁止纯气试验，严禁用打火机熏试，以免气体设备因过高浓度的气体熏试而过早失效。

14)本公司采用的湿度传感器为电容式原理。应避免使用在存在挥发性有机化合物的环境中。

第 6 章 质保说明

本产品自购买之日起，享有 12 个月的质保期（以有效购买凭证为准）。在质保期内正常使用和维护的情况下，若因产品材料或工艺缺陷导致故障，经本公司检测确认后，我们将提供免费的维修或零件更换服务。质保期结束后，我们仍将为您提供终身的有偿维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

1. 产品因错误安装，操作而导致设备损坏。
2. 曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。
3. 疏忽使用或被水、其他物质掺入设备内造成损坏。
4. 意外事件自然灾害导致的故障或损坏。
5. 超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。