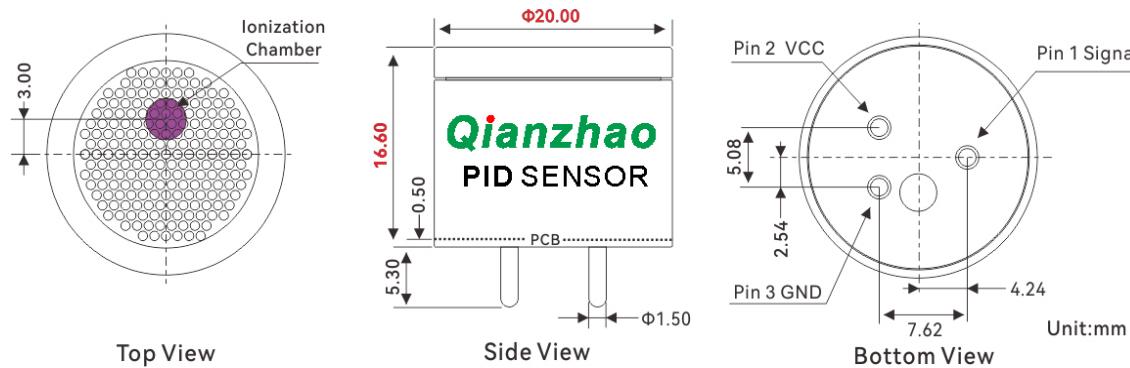


尺寸参数



PID-B 系列

序号	标识	描述
1	Vout	模拟信号输出
2	VCC	电源正极
3	GND	电源负极

注：

1. PID-B 系列传感器在外观直径与高度上与常规 4 系电化学传感器保持一致，传感器面板与外壳边缘有 0.5mm 高度差。传感器使用的十字插针有 0.2mm 高度的台阶，建议客户使用的插孔边沿高出电路板 0.3mm，可确保传感器在安装到电路板上时贴紧电路板。
2. PID-B 系列传感器通过增加顶部聚四氟垫片和前面板密封，在客户采用侧壁密封或者顶部密封的方式下都能保证足够的气密性，保证测量气体不会从传感器位置泄露到仪器内部。

性能参数

供电参数

工作电压	3.3V – 5.5VDC (最佳工作电压为 5V)
工作电流	30mA – 45mA (取决于供电电压和温度)
功率消耗	90mW – 250mW (取决于供电电压和温度)
输出信号	0.05V – 3.0V

工作环境

工作温度	-40°C~60°C
工作湿度	0~99%RH (无凝露)
防爆标志	Ex ia IIC T4 Ga/Ex ia I Ma

性能参数

灯泡寿命	>10000h
预热时间	1min
目标气体	挥发性有机物 VOCs 以及其他气体
电离能量	10.6 eV

量程与检出限

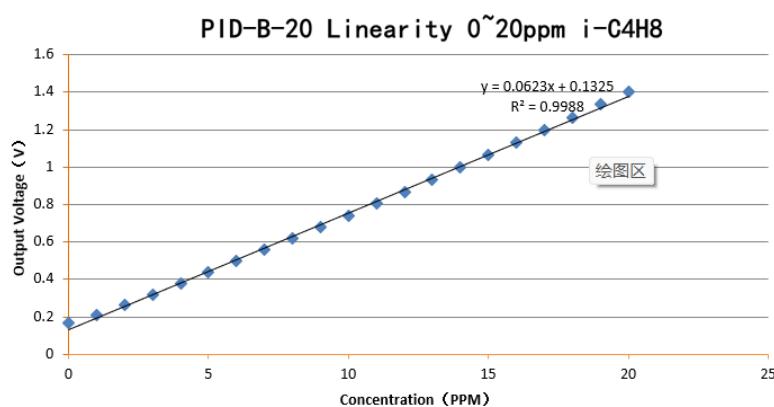
型号	量程 (ppm)	检出限	灵敏度 ^{*1}	响应时间	线性度
PID-B-3	0~3	0.5ppb	>600mv/ppm	<12S	>99%
PID-B-5	0~5	1ppb	>320mv/ppm	<12S	>99%
PID-B-10	0~10	2ppb	>160mv/ppm	<10S	>99%
PID-B-20	0~20	5ppb	>80mv/ppm	5S	>99%
PID-B-40	0~40	10ppb	>40mv/ppm	5S	>99%
PID-B-200	0~200	50ppb	>8mV/ppm	5S	>98%
PID-B-2000	0~2000	500ppb	>1.2mV/ppm@100ppm	5S	100ppm>98%
PID-B-4000	0~4000	1ppm	>0.6mV/ppm@100ppm	5S	100ppm>98% 2000ppm>88%
PID-B-10000	0~10000	2ppm	>0.24mV/ppm@100ppm	5S	100ppm>98% 2000ppm>88%
PID-B-20000	0~20000	5ppm	>0.12mV/ppm@100ppm	5S	100ppm>98% 2000ppm>88%

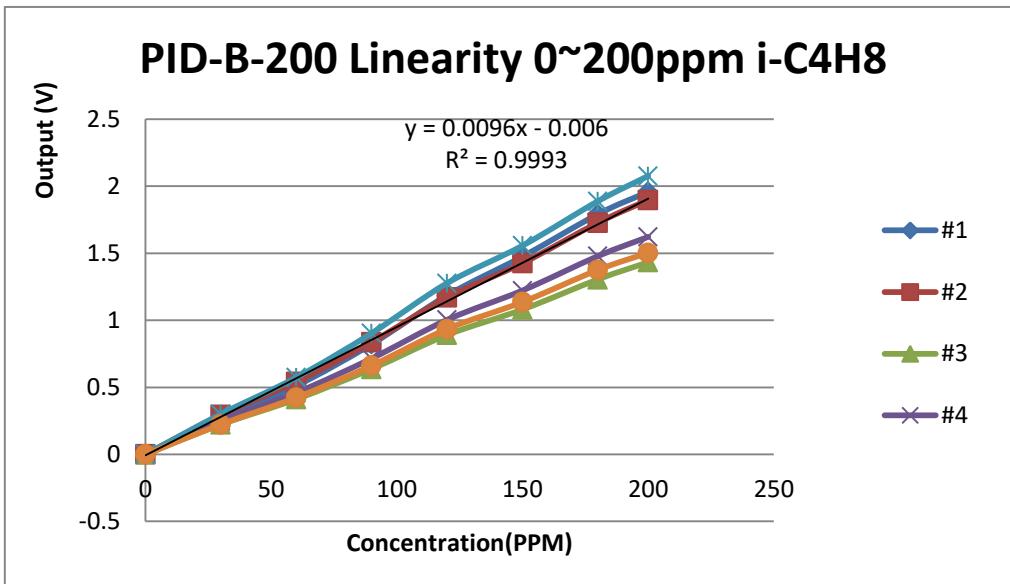
注：1. 鉴于部分客户使用的 ADC 参考电压为 2.5V，我司出厂检验满量程出厂电压确保范围为 **1.6~2.4V**
2. 以上测试结果基于空气中异丁烯浓度，如果客户使用氮气作为背景气体，测量结果大约增加 15%
3. 其他量程可定制，最大可检测 20000ppm 异丁烯

性能测试

线性度测试

根据电离室电极收集效率理论，低浓度情况下，收集效率更高。高浓度下由于各种逆向反应导致线性度变差。





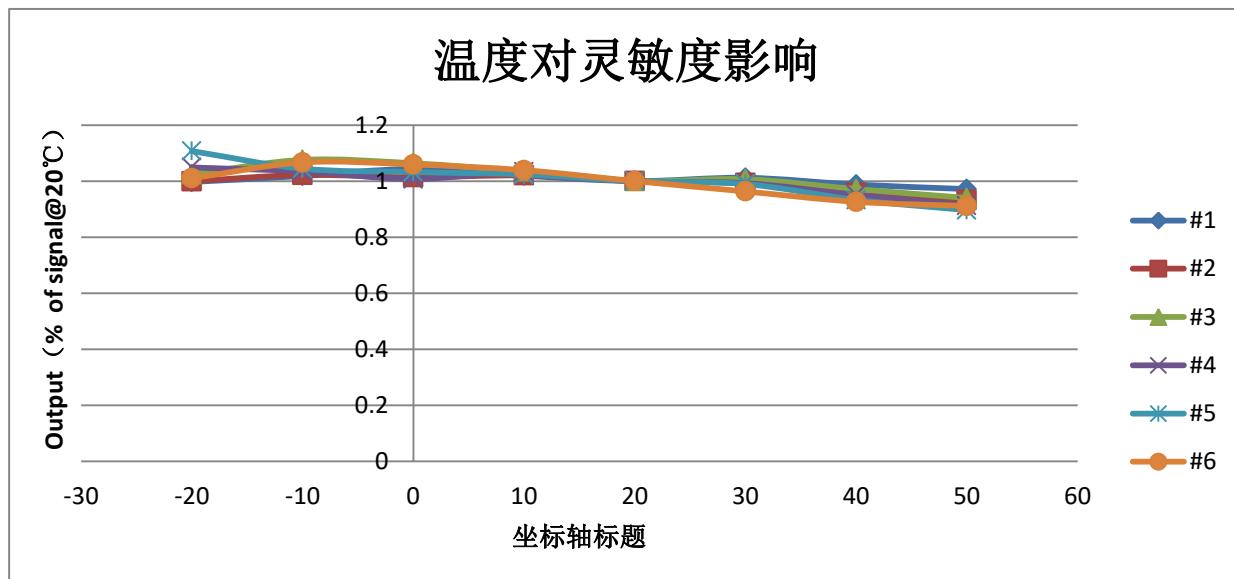
水蒸气影响

PID 传感器不检测水蒸气，但是样本内含有的水蒸气会吸收紫外光，造成输出信号衰减，衰减幅度随温度和湿度的上升（绝对湿度的上升）而增大。

当空气中水蒸气浓度极大时，检测电极与偏置电压电极之间形成放电回路，则可能造成错误的输出信号，或者在某些设计中，会导致传感器对低浓度气体没有反应。PID-B 系列传感器改进电离仓以及电路设计，明显提高了传感器在高湿情况下的性能。

温度影响

由于使用的标准物质一般以体积浓度 PPM 为单位，而不是单位体积内的质量为单位，在开放条件下，根据查理定律，体积一定的情况下， $P_1/T_1=P_2/T_2$ ，所以测量结果会受到温度影响。温度升高，空气变薄，导致测量结果相比常温下偏小。低温的情况下结果偏大。另外同时电路的温度特性，比如超高阻值电阻的温度系数较大，同样可能造成影响，客户可通过温度补偿获得更为准确的全温度段示数。



电磁干扰

PID-B 传感器采用全金属外壳，且内部 GND 平面与外壳相接形成屏蔽层，有效阻隔电磁干扰。

信号衰减

PID-B 使用的灯泡内含大容量吸气剂，能使灯泡在较长时间内保持稳定。传感器在出厂时已经经过足够时间的老化，进入稳定区间，在纯净空气中不考虑窗口污染情况下，日衰减量大约在千分之一。

