

## 电池供电 CO2 传感器在智能家居的应用

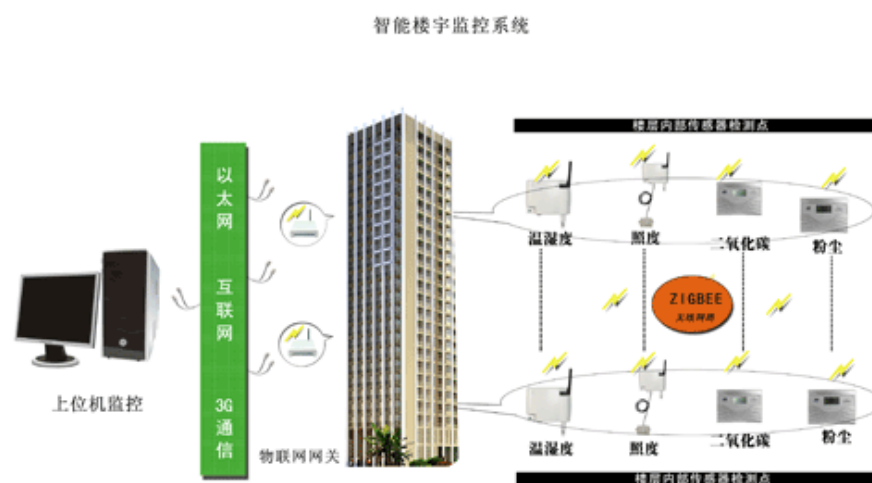
我们的地球被一层大气包围着，其中氧气大约占 21%，78%是氮气，1%是其它气体。这 1% 气体当中，就有一小部分为二氧化碳气体，约为 350—450ppm(百万分之一，即 0.035%—0.045%)，它比空气重 1.5 倍；可吸收红外波，产生温室效应。

二氧化碳在空气中的含量越高，对人体的影响就越大，当二氧化碳含量高出 0.7%时，人体就会感到不舒服；当超过 10%时，人体就会出现昏迷或死亡；达到 20%，人就会在几秒内死亡。因此，在人群比较密集的地方，二氧化碳含量是一个非常重要的参数，直接关系到人体的舒适度和安全。

同时，它又是植物进行光合作用的重要元素，也可以说，没有二氧化碳，也就没有自然界的生机勃勃。也正因为如此，在做植物实验时，二氧化碳的是一项必要的参数。

在化工行业，经过化学反应，会产生许多高浓度的二氧化碳气体，而在啤酒、可乐等饮料中，又必需添加二氧化碳；把二氧化碳和氮气混合成“理想”的气体，作用于生鲜食品的充气包装，则能使生鲜食品内部细胞的活性维持一定时间，延缓其生命过程，保持一定程度的生鲜状态。因此，由于二氧化碳气体这些特性，使得像机场、大厦、办公室、厂矿、温室、实验室、化工、食品保鲜等行业都会需要对二氧化碳值进行测量。

根据相关标准，室内二氧化碳气体的浓度和通风率之间有着密切的关系。无论是在空间内，人多或是少的情况下，此系统能有效地节约宝贵的能源和保持室内良好的空气品质。一般上，安装以二氧化碳气体传感器控制为基础的通风控制系统带来的好处显现，设备的投资可在两年内由所节省的能源得到回报。



**深圳市新世联科技有限公司**

对于较大的楼宇自控公司，各自均已经有了一套完整的通风控制解决方案。

楼宇自控中的传感器的主要功能就是为了使整个大楼更安全、节能、舒适。而二氧化碳传感器和其它传感器一样，都属于最底层。它们把自己所测到的值通过数字或模拟信号，传送给数据采集器。之后再通过数据采集器传给中央处理器。中央处理器再通过控制器来控制各设备的动作。通过中央处理器，二氧化碳传感器的主要功能就是调节大楼里的新风量，以保持室内空气清新。节约空调和通风机的能量消耗。

在楼宇通风控制系统中，使用二氧化碳气体传感器所能体现出的优势，主要表现在以下两点：

1、改善居住环境，使人的感到更为舒适。即使不知道二氧化碳气体传感器的作用，人们还是喜欢住在更为舒服的地方，希望美好的环境来带来更舒适的商务空间。一种好的室内的空气氛围可以带来更大的效率。良好的通风更容易有害气体的散发，消除能导致急性病等不健康因素的危险。

2、降低能源消耗。像通过在每个点上控制温湿度，实际需求的来照明一样，通过传感器来测量二氧化碳气体含量来控制新风的换送，使环境保持最佳舒适度时，而运行费用被减到最小。这样也就使得全球环境能源的消耗与增加的全球温室效应随之放慢速度，一起降低。随着科技的日益发展，二氧化碳传感器成本的将会进一步下降，在绿色节能概念的深入影响下，人类对居住环境也有了更高的要求，二氧化碳气体传感器在楼宇及家庭绿色环保使用中将会更加的广泛。

美国 OSHA (美国职业安全健康管理局)，对 CO<sub>2</sub> 列出 STEL(短期最大暴露极限，15 分钟) 30,000ppm 和 TWA (时间加权平均暴露极限，8 小时) 5,000 ppm 的标准。OSHA 在 1995 年对室内空气质量规则有一些建议，如果 CO<sub>2</sub> 水平超过了 800 ppm，则需要新鲜空气供应。

因此，CO<sub>2</sub> 在 HVAC 里是一个非常重要的参数。而室内 CO<sub>2</sub> 的浓度和通风量之间有着密切的关系。无论是在空间内，人多或是少的情况下，此系统能有效地节约宝贵的能源和保持室内良好的空气品质。

一般来说，安装以 CO<sub>2</sub> 控制为基础的通风控制系统带来的好处显现，设备的投资可在两年内由所节省的能源得到回报。CO<sub>2</sub> 传感器在楼宇通风控制中，被广泛应用于机场、办公大楼、购物中心、训练中心、医院、工厂车间、地铁、电影院等人群聚集娱乐和活动的高级场所。

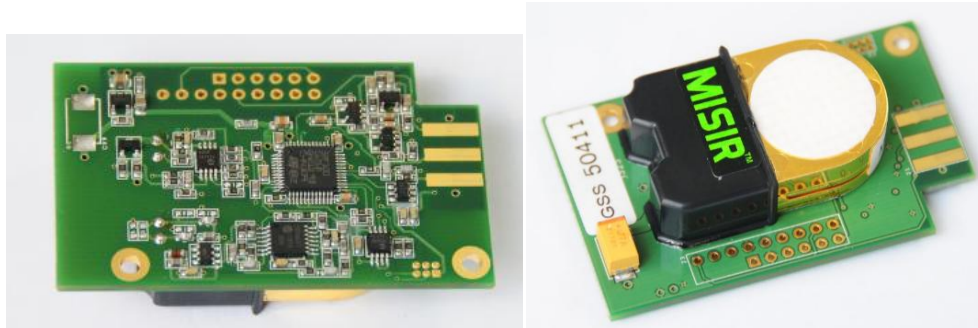
英国 GSS 超低功耗二氧化碳传感器诞生的背景

基于二氧化碳传感器的通风控制的市场需求正在发生，市场需求的不断增长得益于能源效率方面的优势：通过适当的通风控制可以实现高达 25%的楼宇节能，同时促进室内员工的

**深圳市新世联科技有限公司**

舒适感、提高工作效率。

GSS 和施耐德电气创新部门一直在深度合作，共同开发这款用于建筑和住宅市场的超低功耗 NDIR 二氧化碳传感器 MISIR-5000。



这款二氧化碳传感器具有一流的低功耗和性能，一个可以和长寿命电池或者太阳能电池供电设备兼容的高精度的二氧化碳监测解决方案的路径就这样打开了。由于它的简单，成本有效的安装和灵活性，这种创新的无线电池供电的集二氧化碳、温度和湿度于一体的传感器提供了一个理想的解决方案，以满足楼宇暖通空调控制的市场。



**深圳市新世联科技有限公司**