

气体传感器在煤矿安全领域应用

气体传感器在工业安全领域的销量是最大的，产值大约占到 60%。其中目前主要使用的是电化学原理气体传感器检测气体浓度。

电化学传感技术始于 50 年代初。今天，它仍然是检测氧气和有毒气体最流行的一种方法。电化学气体传感器是通过与被测气体发生反应并产生与气体浓度成正比的电信号来工作的。类似于其他任何技术，在使用电化学传感器检测气体时具有灵敏度高，选择性好，低浓度输出线性好等优点，同时。在低温低湿和高温高湿的极端环境下性能表现良好。专业用于需要测量分析氧气及有毒有害气体的石油化工，环保煤矿行业等。

工业安全的分类比较多，凡是有可能产生气体爆炸、窒息或中毒的场合都会用到，这些场合包括：煤矿、天然气、钢铁厂、石油开采、空气分离、石油化工、煤化工、氨化工等。其中煤矿行业在气体检测报警方面需求仍旧很高；而煤矿行业提供的能源主要用作电厂、化工、钢铁、运输、锅炉等行业，在我国能源结构中一度占比达到 80%，随着经济的快速发展，虽然在能源应用的占比有所下降，但是需求总量确实逐年增长。可以说煤炭行业已经深入我们的国家队各行各业，该行业主要包括发电、冶金、制造、锅炉、运输、农业等部分。



为保证生产、加工、运输、使用环节的安全，需要对各个环节的瓦斯爆炸、毒性气体泄漏防爆等危险气体进行检测、监控。同时国家相关单位制定了相应的监控标准，并有国家煤矿安标办及相应的检测机构进行相应标准的宣贯、和产品验收和检验。

气体安全检测贯穿燃煤的生产和加工、运输和使用的全过程，如生产过程中作业的瓦斯、一氧化碳 (CO)、硫化氢 (H₂S)、二氧化碳 (CO₂)、二氧化硫 (SO₂)、

深圳市新世联科技有限公司

氧气等的检测，煤碳加工中如烧焦工业、煤气化-合成氨、煤制合成油、煤化工联产等行业对二氧化硫、硫化氢、一氧化碳、氯气、氨气等气体的检测。

目前针对煤矿行业气体检测主要有以下几种方式：

1. 氧气和有毒气体

主要采用电化学类气体传感器，可测各类毒性气体及氧气。



安全类电化学气体传感器：丰富的气体传感器产品线，包括煤矿中常见的气体检测如：CO, SO₂, H₂S, NO₂, NO, Cl₂, NH₃ 等，每种气体传感器都有不同量程不同尺寸选择。同时电化学传感器具备低功耗、高精度、高灵敏度、线性范围宽、抗干扰能力强、优异的重复性和稳定性等优势。



O2-A2：0-30%VOL 电化学原理，常规氧浓度检测，稳定性好，电路应用简易，两年寿命。常用安全环境氧浓度检测报警。

2. 瓦斯气体(CH₄)

煤矿领域主要采用催化元件检测瓦斯爆炸下限，目前国内产品占主流市场，

深圳市新世联科技有限公司

主要测 100%LEL，也有采用热导元件或红外原理测 100VOL%。



催化燃烧原理 CH-A3: 0-100LEL%，抗中毒性强、稳定性高、IEC/EX 防爆认证。常用于石化，矿井下等恶劣场合的可燃气体检测。

总之电化学气体传感器是一项已使用了多年的成熟技术，并且将继续是气体检测传感器的基石。英国 Alphasense 是一家专业设计生产气体传感器的公司，对每一只传感器都能提供给 100%的追溯数据。作为一家完全独立的气体传感器开发和制造公司，Alphasense 已经掌握了最全面权威的气体传感器技术。尤其对于电化学原理气体传感器来说，公司已经向全球诸多知名 OEM 厂商提供优质的氧气及有毒有害气体电化学传感器。传感器型号选择非常丰富。

深圳市新世联科技有限公司