

农业温室小卫士-二氧化碳气体传感器

前言

农业温室的控制，一直是几个世纪以来热门的应用。庞贝古城的发掘更是表明，早期温室的遗迹甚至可以追溯到公元 79 年。现代温室起源于 13 世纪的意大利。而现代化开发的系统，旨在进一步优化生长条件。由先进的计算机控制传感器，结合先进的软件，不仅可以控制温度，光照水平与水分、营养物质、湿度、pH 值和二氧化碳含量等。

对于植物生长来说，需要通过光合作用来获取能量。光合作用过程需要在光照的条件下将二氧化碳和水合成富能有机物，同时释放氧的过程。当大棚中的二氧化碳含量降低时，会影响作物碳的吸收，从而影响其生长。在温室环境中，从 350ppm 到 700ppm 可以增加农作物产量提 33%。二氧化碳过多或者过少都会对作物产生一定的影响，二氧化碳充分的时候能够保证蔬菜的健康生长，使叶绿素含量升高，叶色深绿而且有光泽；使其开花早，落花落果少，叶枝生长健康，果品端正，提早上市，且产量高。现代温室控制系统，通常有二氧化碳传感器来控制温室中植物光合作用的重要原料二氧化碳的浓度。作为农业温室的小卫士，可有效准确的测量棚内二氧化碳浓度，保证植物在最佳的二氧化碳浓度环境中生长有助于产量的大幅度提升。

早在 1956 年，爱丁堡仪器公司的创始人发表了一篇关于红外波段带通滤波器的设计和制造的论文。红外波段带通滤波器是现代红外台式传感器的关键部件，用于受控园艺、农业温室中检测二氧化碳。爱丁堡的传感器经过 30 多年的商业化，该技术以可靠、准确、长期稳定和低成本的气体传感产品而闻名，这些产品广泛应用于全球植物生长的二氧化碳检测系统。

OEM 解决方案



图 1. Gasscard NG 3000ppm CO₂ 气体传感模块

天美创科仪器(北京)有限公司
北京市朝阳区天畅园7号楼(100107)

t 010-64010651
f 010-64060202
e til_ai@techcomp.cn
w www.techcomp.cn

如图 1 所示是爱丁堡公司推出 OEM 的 CO₂ 气体传感模块便于集成的 Gascard NG。该传感器的二氧化碳浓度范围为 0-3000ppm，具有机载气压传感器的特点，能够进行压力校正，温度补偿范围广，Gascard NG 有不同接口选择，包括模拟 4-20mA/0-20mA/0-5v，RS232 通讯，支持局域网等，该模块还具有串行功能继电器报警。如果应用程序需要本地显示，无论是传统的 4 段液晶显示器还是现代图形显示都可以由 Gascard NG 控制。

整体解决方案



图 2. Guardian NG CO₂ 气体传感模块

除了 OEM 气体传感器，爱丁堡传感器一直在提供气体分析仪可直接使用，壁挂式气体监测仪适用于多种应用。温室中二氧化碳浓度的监测和控制为其中的应用之一。Guardian NG 气体检测仪易于安装，使用内置样品泵可从 30 米外的采样点检测气体。GuardianNG 配有完整的液晶显示屏和数字警报设定点控制装置，具有防护等级为 IP54 的坚固塑料外壳，可以防止微粒和水进入。图 2 所示的气体分析仪可监测 0-3000ppm 的 CO₂。具有精确的温度压力补偿，图形化显示屏，密码保护功能等，是温室 CO₂ 浓度检测控制体系中的得力助手。