

PetroSA: 生物发电厂显著减少温室  
室气体排放量

## Beckhoff 控制器提升能源 利用率



南非国有石油天然气公司（简称为 PetroSA）于 2007 年 10 月在靠近摩泽尔海湾的液化气厂旁建立了南非第一座生物发电厂。他们采用 Beckhoff 控制技术将过去未使用的过剩的沼气进行环保及可持续的能源发电。

该生物发电厂由 MethCap、WSP 集团公司、中央能源基金、NRG、和另外几个投资商开发和投资，具备京都议定书清洁发展机制（CDM）下确定的二氧化碳排放权。

4.2 MW 的发电厂配备了一个大烟囱，里面有一个用于逸出多余气体的燃烧设备。在传统的系统中，这种气体会被燃尽。这样，在电厂的整个运行寿命中，最少要浪费总共 1300 GWh 的热量。“这种情况不会在这座工厂发生。” MethCap 的执行董事 Charles Liebenberg 说道。“我们利用排出的废气发电，PetroSA 利用这些电力减少从电网中获取的电量。在发电厂的整个运行寿命期间，这样可减少公共电网 500,000 吨的二氧化碳排放量。“这座生物发电厂的建筑结构说明，促进能源的可持续发展项目不再仅仅是政府的梦想工程，目前正在实施中了。” 矿产能源部部长 Buyelwa Sonjica 如是说。

发电厂烟囱里的鼓风机将气体压缩为 8 kPa。随后，气体在三个燃气发动机内燃烧，每个发动机驱动一个 1.4 MW 的发电机。风扇用于保护设备避免出现过热情况。一台带 Windows CE 操作系统的 Beckhoff CX9000 嵌入式 PC 和 TwinCAT PLC 自动化软件用于控制鼓风机、风扇及热交换机并监控温度、压力和气体质量。系统组件通过 Beckhoff 总线端子模块连接至控制器。“我们决定选用 Beckhoff 技术，因为它的高性价比特点及其直接连接系统。例如，Cage Clamp® 弹簧接线的总线端子模块能够在现场实现快速连接。” CX 平台集成在 PetroSA 控

制系统和上位火灾及气体泄漏检测系统。借助 CX9000 的以太网编程和监控端口，能够通过 Adroit 监控系统高速记录系统变量。另外，Charles Liebenberg 深信 TwinCAT 是最好的开发和运行时环境：“TwinCAT 符合 IEC 61131-3 标准，支持所有的高级语言。这可让我们能够轻松使用结构化文本创建各种功能。TwinCAT 功能库中各个功能块的使用显著减少了我们的编程时间，让维护工作变的更为简单。”

→ PetroSA [www.petrosa.co.za](http://www.petrosa.co.za)

→ WSP Africa [www.wspgroup.co.za](http://www.wspgroup.co.za)

→ Beckhoff South Africa [www.beckhoff.co.za](http://www.beckhoff.co.za)