



Applications

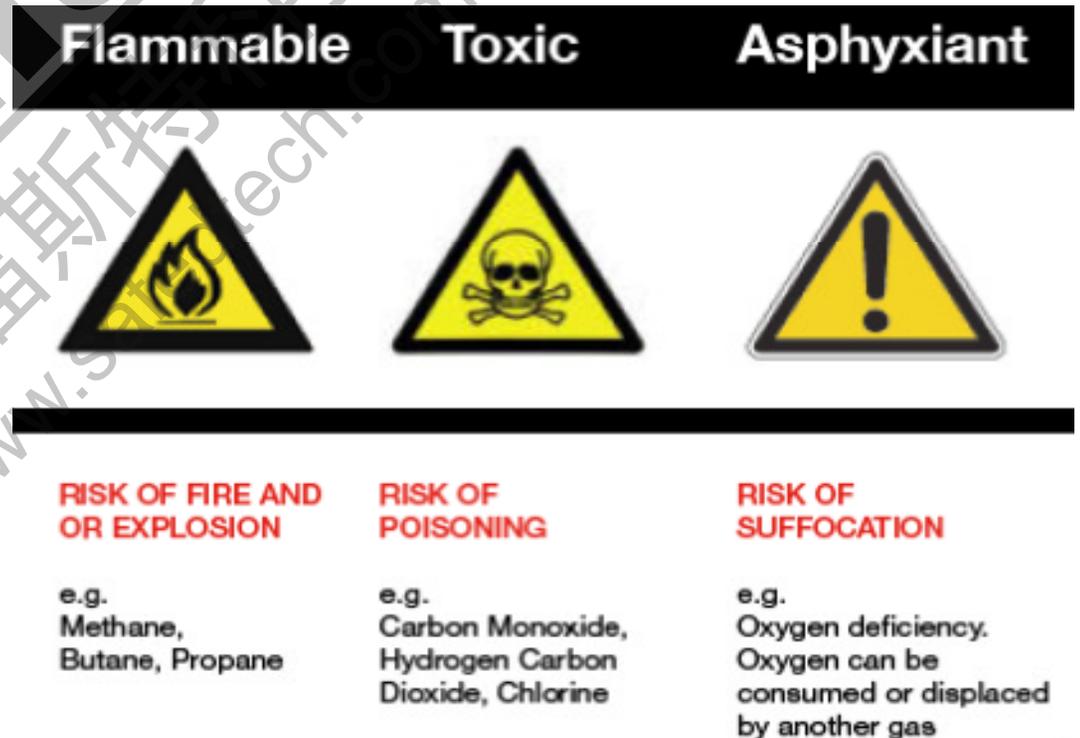
Honeywell

Applications, 01

There are three main types of gas hazard

气体探测器产品的用途

- **Protect Personnel** 个人防护
- **Protect Infrastructure** 设施防护
- **Protect the Environment** 环境保护
- **Gather Evidence** 收集数据
- **Control Processes / Gather Data** 过程控制/数据收集。
- **Improve Productivity** 提高产品良率。
- **Confirm a Safe Area can be re-occupied** 事故后区域安全确认。



HI-TECH Applications



Applications, 03

- Methodology

- Gas supply system (Cabinet, VMB, Gas line duct and Etc.)
- Process tool (Gas box, Pump module, Scrubber and Etc.)
- Ambient (Working area, Service area, Plenum intake)

	Epitaxy 外延		Lithography 光刻		Etch 蚀刻		Diff. Imp. Met		Cabinet/VMB		Ambient		Others	
	Ty	Sampling	Ty	Sampling	Ty	Sampling	Ty	Sampling	Ty	Sampling	Ty	Sampling	Ty	Sampling
Hynix-ST, Wuxi	ECC	Common Exhaust	ECC	Common Exhaust	ECC	Common Exhaust	ECC	Common Exhaust	ECC	Exhaust Duct (Gas Cabinet/VMB)	ECC	Clean RM Ambient		
Hynix, Korea					ECC, CC	Specific Tool Exhaust, MFC, Vacuum Pump Enclosure	ECC, CC	Specific Tool Exhaust, MFC, Vacuum Pump Enclosure	ECC, CC	Exhaust Duct (Gas Cabinet/VMB)				
Samsung, Korea					CC, IR	Specific Tool Exhaust, MFC, Vacuum Pump Enclosure	CC, IR	Specific Tool Exhaust, MFC, Vacuum Pump Enclosure	CC, ECC, IR	Exhaust Duct (Gas Cabinet/VMB)	CC, ECC	Operator Breathing zones, Ambient	CC, ECC, IR	Ambient
TSMC, Taiwan	CC, ECC	Specific Tool Exhaust	CC, ECC	Specific Tool Exhaust	CC, ECC, FTIR	Specific Tool Exhaust	CC, ECC, FTIR	Specific Tool Exhaust	CC, ECC, FTIR	Exhaust Duct (Gas Cabinet/VMB)	CC, FTIR	Air	CC, ECC	Storage room, Purify room
NanYa, Taiwan	CC, ECC	Specific Tool Exhaust	CC, ECC	Specific Tool Exhaust	CC, ECC	Specific Tool Exhaust	CC, ECC	Specific Tool Exhaust	CC, ECC	Exhaust Duct (Gas Cabinet/VMB)	CC	Air	CC, ECC	Storage room, Purify room
Chartered Semi, Singapore			CC	Specific Tool Exhaust (Gas Panel/ Gas Box)	CC	Specific Tool Exhaust (Gas Panel/ Gas Box)	CC	Specific Tool Exhaust (Gas Panel/ Gas Box)	CC	Exhaust Duct (Gas Cabinet/VMB)	CC	Fresh Air intake (AHU)	CC	Specific Tool Exhaust (Gas Panel/ Gas Box)

mass flow controller

/扩散/注入/电镜

<http://www.2ic.cn/thread-496629-1-1.html>



Products Review

Honeywell

Honeywell Analytics

气体探测领域专家

霍尼韦尔探测器有限公司(Honeywell Analytics)是易燃气体、毒性气体和氧气探测系统的全球领先制造商。在气体探测领域，霍尼韦尔拥有近200年的气体探测系统设计的丰富经验，同时创造了很多最具创新性的产品。

公司的核心竞争力在于其在电化学、触媒、纸带及红外传感器等领域的设计、开发和制造。公司高度致力于研究和工程技术，为难度日益增加的气体探测及监测提供了解决方案。

- 在设计, 制造和技术领域有着50多年的专业经验

- 为数可观的原创技术开创先河— **十个最早**

- 最早采用光学技术
- 最早采用传感仓概念
- 最早采用电化学传感器技术
- 最早采用 Surecell™ 传感器技术提高电化学的传感性能
- 最早推出纸带探测技术
- 最早推出家用一氧化碳传感器
- 最早采用自动化制造, 消除手工制造中出现的误差
- 最早采用数字通讯协议
- 最早在工业领域采用本质安全
- 最早采用集中客户支援体系
- 设定了工业中的开路气体探测标准



Chemcassette® 纸带技术

“Chemcassette®” 是用于免校准有毒气体探测方法的唯一商标名称，这种方法使用光学扫描系统通过在特殊化学浸渍纸带上的颜色变化来探测有毒气体。Chemcassette®技术具有很高的特殊性，而且对很多种有害气体的十亿分之几（ppb）浓度具有极快的反应速度。当前全球范围内，我们的化学纸带感应技术每时每刻都在维持着那些至关重要的安全设施应用中超过200,000个气体监测点的运作。

AsH₃ / B₂H₆ / BF₃ / Cl₂ /
ClO₂ / COCl₂ / DMA / F₂ /
GeH₄ / H₂S / H₂Se / HBr
/ HCl / HCN / HF / MMH /
N₂H₄ / NF₃ / NH₃ / NO₂ / PH₃
/ SiH₄ / TDMAT / TDI / MDI /
HDI / NDI / HMDI / CHDI……





Vertex™ 72点系统

Vertex™是一款运用在半导体、太阳能等行业的有毒气体监控系统。该系统提供给客户一整套毒性气体探测需求的解决方案。基于Chemcassette®技术，具有抗干扰性、灵敏、稳定可靠的特点，并能提供气体泄漏的物理证据。最多72点监测提供更低的运行成本。可检测40多种毒性气体。先进灵活的通讯方式提升整个系统的监控能力。完善的系统更大程度满足用户的各种需求与变化。

- 采样泵与内部电源模块具有热备功能。
- 分析模块与PC为独立运行，当PC故障时，分析模块仍能继续工作。

可探测气体类型

- 烷类: SiH_4 、 PH_3 、 AsH_3
 - 无机酸类: HCL 、 HF 、 HBr
 - 氯气(Cl_2) 氨类(NH_3)
- 其它 (详见纸带产品说明)



Vertex M 24点系统

Vertex M具有和Vertex相同的功能，Vertex M提供成本优先的监测解决方案，适用于您变化的气体探测需求。作为最灵敏可靠的多点低浓度有毒气体检测系统，借助Chemcassette®纸带技术，该系统在真实气体泄漏时提供物理证据。

- 采样泵与内部电源模块具有热备功能
- 分析模块与PC主机为独立运行，当PC故障时，分析模块仍能继续工作。

可探测气体类型

- 烷类: SiH_4 、 PH_3 、 AsH_3
 - 无机酸类: HCL 、 HF 、 HBr
 - 氯气(Cl_2) 氨类(NH_3)
- 其它 (详见纸带产品说明)

CM4 4点系统



- 4点持续监测，时刻监视
- Chemcassette®技术可靠且无干扰的方法提供了事件的物理性证据。
- 模拟和串行输出，安装入通告和关闭系统，十分简易
- 300' (90m) 取样距离监测仪定位便捷
- 桌面、墙面或机架安装方式，能满足不同安装要求
- 可提供LonWorks®通讯方式，安装成本低廉
- 可选购串行打印部件·具有声光报警功能
- 具有声光报警功能

可探测气体类型

- 烷类: SiH₄、PH₃、AsH₃……
 - 无机酸类: HCL、HF、HBr……
 - 氯气(Cl₂) 氨类(NH₃)
 - 肼、联氨: MMH、N₂H₄、VDMH……
 - 其它: COCL₂
- (详见纸带产品说明)

SPM 单点系统



- 目标气体可灵活选择具有响应快速的特点
- 能检测ppb级别浓度的气体，带有物理证据
- 维护成本低，维护简便
- 可监测50余种气体
- 可定制适用于恶劣的工业环境下的产品

可探测气体类型

- 烷类: SiH₄、PH₃、AsH₃……
 - 无机酸类: HCL、HF、HBr……
 - 氯气(Cl₂) 氨类(NH₃)
 - 肼、联氨: MMH、N₂H₄、VDMH……
 - 其它: COCl₂、TDI、MDI、HDI
- (详见纸带产品说明)

Chemkey™ TLD 便携式产品



- 便携、灵活、抗干扰的有毒气体探测装置
- 可选择电池供电或外部电源供电
- 特殊的Chemcassette®探测技术，对于指定气体，能检测到ppb级别的浓度，并带有物理证据
- 维护成本低
- 具有各种信号输出，满足各种监测需要
- 可提供50余种目标气体的检测，使用ChemKey™可快速转换气体目标。

可探测气体类型

- 烷类: SiH₄、PH₃、AsH₃……
 - 无机酸类: HCL、HF、HBr……
 - 氯气(Cl₂) 氨类(NH₃)
 - 肼、联氨: MMH、N₂H₄、VDMH……
 - 其它: COCl₂、TDI、MDI、HDI
- (详见纸带产品说明)



Midas® 电化学、催化燃烧原理产品

Midas® 是运用在半导体、TFT-LCD、太阳能、多晶硅等工业生产过程中检测毒性气体和可燃性气体、具有高灵敏度、稳定可靠的气体探测器。

新一代的Midas® 在原有的基础上，增加了更多人性化的功能。大大简化了日常操作及维护工作。同时，面板背景颜色也会随着检测状态而改变。让用户在现场施工时，对现场环境状态一目了然。从而缩短了应对时间，为客户赢得更多宝贵时间。

- 可探测40多种气体，并带有两年延长保质期
- 高亮度LED和直观图标显示、超大背光式LCD显示屏
- 可达30米取样距离的强有力的采样泵系统
- CE 标记的用于全面抗电磁干扰
- Reflex® 传感器工作状态检查以改善探测器工作安全可靠
- 多种标准信号输出：继电器接点、4~20mA、Tcp Ethernet、Power Over Ethernet(POE)

可探测气体类型

SiH₄ / PH₃ / HF / O₂ / CH₄ / H₂ / NH₃ / AsH₃ / BCl₃ / BF₃ / Br₂ / CO₂ / CO / Cl₂ / ClO₂ / ClF₃ / B₂H₆ / H₂SiCl₂ / CH₂F₂ / Si₂H₆ / F₂ / GeH₄ / C₄F₆ / HBr / HCN / H₂S / NO₂ / NO.....



Satellite XT 电化学原理产品

- 快速、可靠、稳定的特种气体探测，可探测40多种气体
- 连续实时监控
- 传感器更换便捷
- 设备主机通用性强
- 运行成本低
- 维护成本低
- 多种标准信号输出
- 智能自诊断功能

可探测气体类型

SiH₄ / PH₃ / HF / NH₃ / HCL / BCL₃ / H₂ / AsH₃ / HCN / B₂H₆ / CO / GeH₄ / H₂S / NH₃ / O₂ / TMB / TMP / TEOS / CH₂F₂ / O₃.....



Sat-Ex 电化学、催化燃烧原理产品

- 快速、可靠、稳定的特种气体探测，可探测40多种气体
- 连续实时监控
- 传感器更换便捷
- 设备主机通用性强
- 运行成本低
- 维护成本低
- 多种标准信号输出
- 智能自诊断功能
- 防爆结构

可探测气体类型

SiH₄ / PH₃ / HF / NH₃ / HCL / BCL₃ / H₂ / AsH₃ /
HCN / B₂H₆ / CO / GeH₄ / H₂S / NH₃ / O₂ / TMB /
TMP / TEOS / CH₂F₂ / O₃.....



Sensepoint XCD 电化学、催化燃烧及红外原理产品

可靠检测潜在危险环境中可燃气体、毒气以及氧气的通用气体探测器。

- 显示清晰直观
- 多种信号输出
- Surecell™和Reflex™专利技术
- 认证齐全(IEC / ATEX / UL / CSA / GB-EX / GB-PA / CCCF)
- 防爆结构

可探测气体类型

H₂ / CH₄ / O₂ / CO / CO₂ / H₂S.....



Fire Sentry SS4/FSC 紫外/红外 火焰探测器

Honeywell在2011年底收购的fire sentry公司利用出众的火焰探测技术用于所有火焰探测产品的设计与制造，此技术早在1984年就开始应用，并且有军工、航空领域技术背景。fire sentry火焰探测器利用专利的宽频红外量子传感器，FS24三重红外火焰探测器使用宽频4.3微米红外技术（跨过4.3微米从3微米到5微米）从而有效消除窄波段4.3微米红外技术的局限性。SS4-A型光电火焰探测仪采用UV/IR探测技术并成功应用于全世界数千处场合中。

- Multi-Spectrum可探测紫外、可见及红外光光谱
- 内置“through the lens”自检测试
- 误报警屏蔽
- 探测所有火灾，不仅仅是碳氢和非碳氢类火灾
- 可调探测精度
- 运行于大范围温度范围内

应用范围

- 碳氢类火焰探测：CH₄、C₂H₆…….
- 非碳氢类火焰探测：SiH₄、H₂ ….
- 其他火焰探测：酒精、IPA ….

FS20X

FS20X-211, 212

90-监控范围/200英尺监控距离

宽频红外IR / 窄频红外IR / 紫外UV/可见光

认证：FM,cFM, ATEX, IECEx



Model IR-148 红外检测原理 IR

- 稳定可靠，循环检测
- 可检测1、4或8个现场点位
- 抗干扰性强

可探测气体类型

N_2O / C_3F_8 / C_4F_8 / C_5F_8 / C_8H_8 / CH_2Cl_2 / CH_2F_2 /
 CH_3CH_2OH / CH_3F / CO / IPA / NF_3 / NH_3 / $R22$ /
 SF_6 / $R11$ / $R123$ / $C_2H_2F_4$ / C_6H_6



ACM 150 新一代傅立叶红外多点气体探测系统

PerkinElmer FTIR 技术，广泛用于监控危险生产性材料（气体和蒸汽）、化学药品储藏室、排气管道、气瓶柜。

- 增强了多种被测气体的检测能力，（可检测到更低LDL值。）
- 更少的维护、服务工作。
- 采用了不锈钢气室提升了气体探测器效果。· 无需现场气体校准

可探测气体类型

可探测200多种气体：有机气体、PFC、CFC、HFC、金属有机气体、 NF_3 及其他无机气体.....
（如需详细气体列表请联系Honeywell销售人员）



FAAST™ 极早期烟感探测器

火灾事故发生前的极早期预防，保障资产、生命安全的最佳伙伴

FAAST功能：火灾发生前（约60分钟）的轻微烟雾探测，以不同级别的警报形式为管理人员提供火灾预警！有了极早期烟雾探测器，生命安全、资产安全都将得到最大的保障。

特点：

- 五个警报级别和两个灵敏度模式提供应用的灵活性
- 具有两种流量检测，包括超声波和电子探测管道和室内空气的流量。
- 一个设备可以保护高达8000平方英尺的面积



Fire Sentry FS7 火焰探测仪

Fire Sentry FS7火焰探测仪是针对半导体行业设计，采用宽带红外、窄带红外、可见光多光谱光学技术，特别应用于半导体无尘室防护的火焰探测器，提供智能化两级响应。

主要应用：

- 无尘车间、IPA站点
- 湿式清洗台表面、内部、后方的泵和设备
- 高架地板以下区域等

主要特性

- 特有二级火焰检测响应的多光谱红外火焰探测器
- 不受烟雾、气体、化学蒸汽、电加热器等影响
- 可检测碳氢和非碳氢火焰
- 特殊注塑外壳，防水、隔热、防酸、防腐蚀
- 集成模式设计可独立运行，120度宽视角
- FirePic™火灾事故时间、日期记录
- 内置自检功能

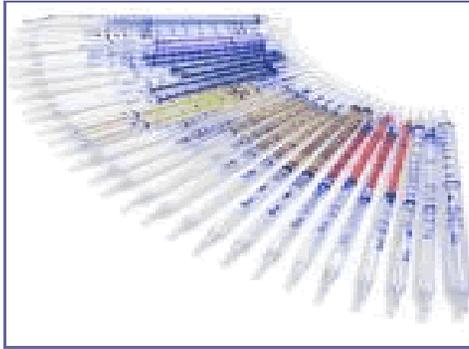


LeakFilm

- Leak Film是一款可探测漏液的传感器。针对不同的液体有不同类型的漏液传感器。
- 漏液传感器能够探测的液体有水，导电液体，强酸性的液体和含碳氢化合物的液体。
- 渗透膜传感器易于用胶带安装。根据实际需求，利用特殊的连接器，可便捷的切断或续接。更换简单且经济适用。

Products Review

Honeywell



气体检测管

气体检测管用途广泛

气体检测管的检测方法快捷方便、成本低，



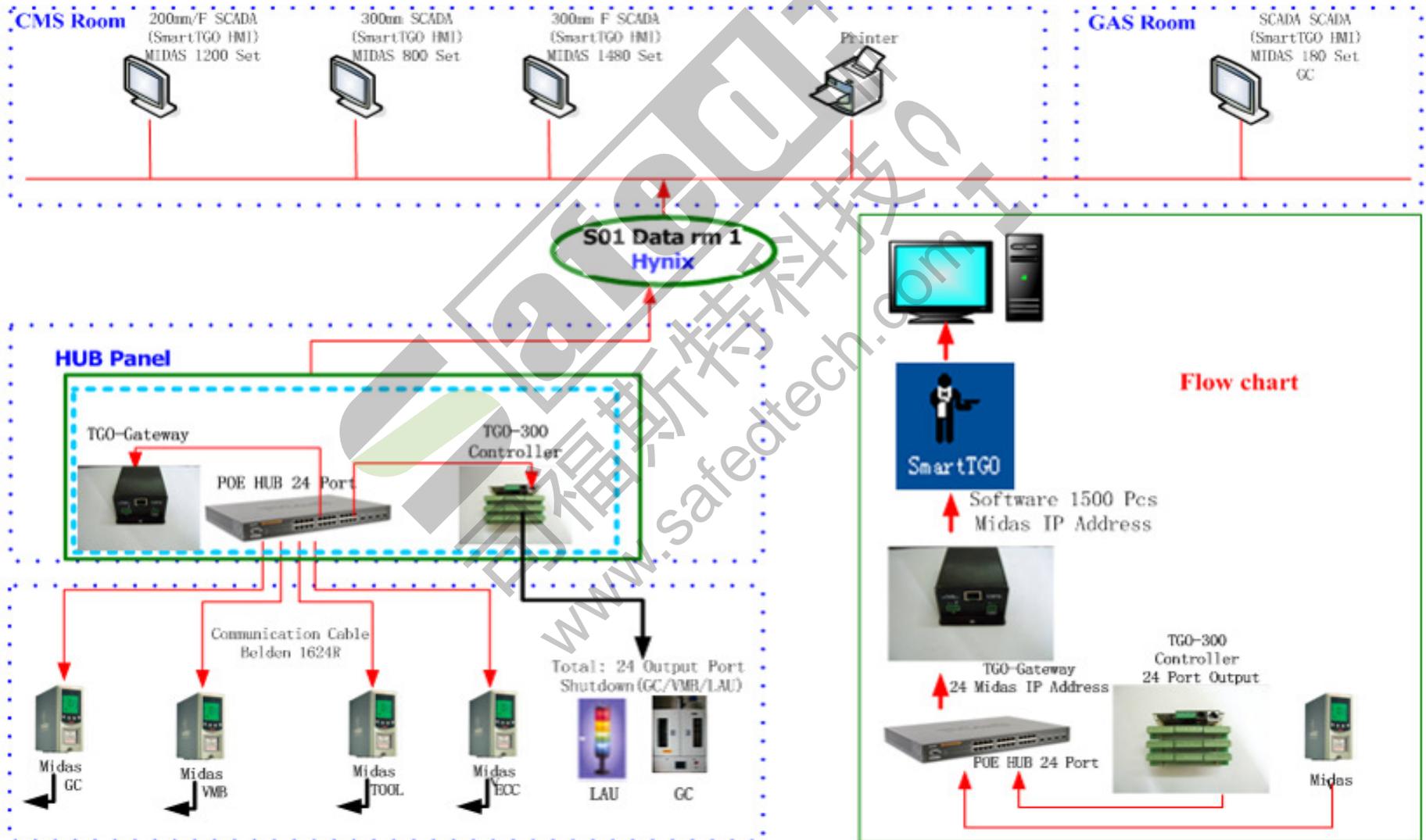
GC-RAE 气相色谱仪



- 车内空间气体的检测
- 环保应急检测
- 洁净车间
- 职业卫生健康 (CDC)
- PID检测器+色谱柱

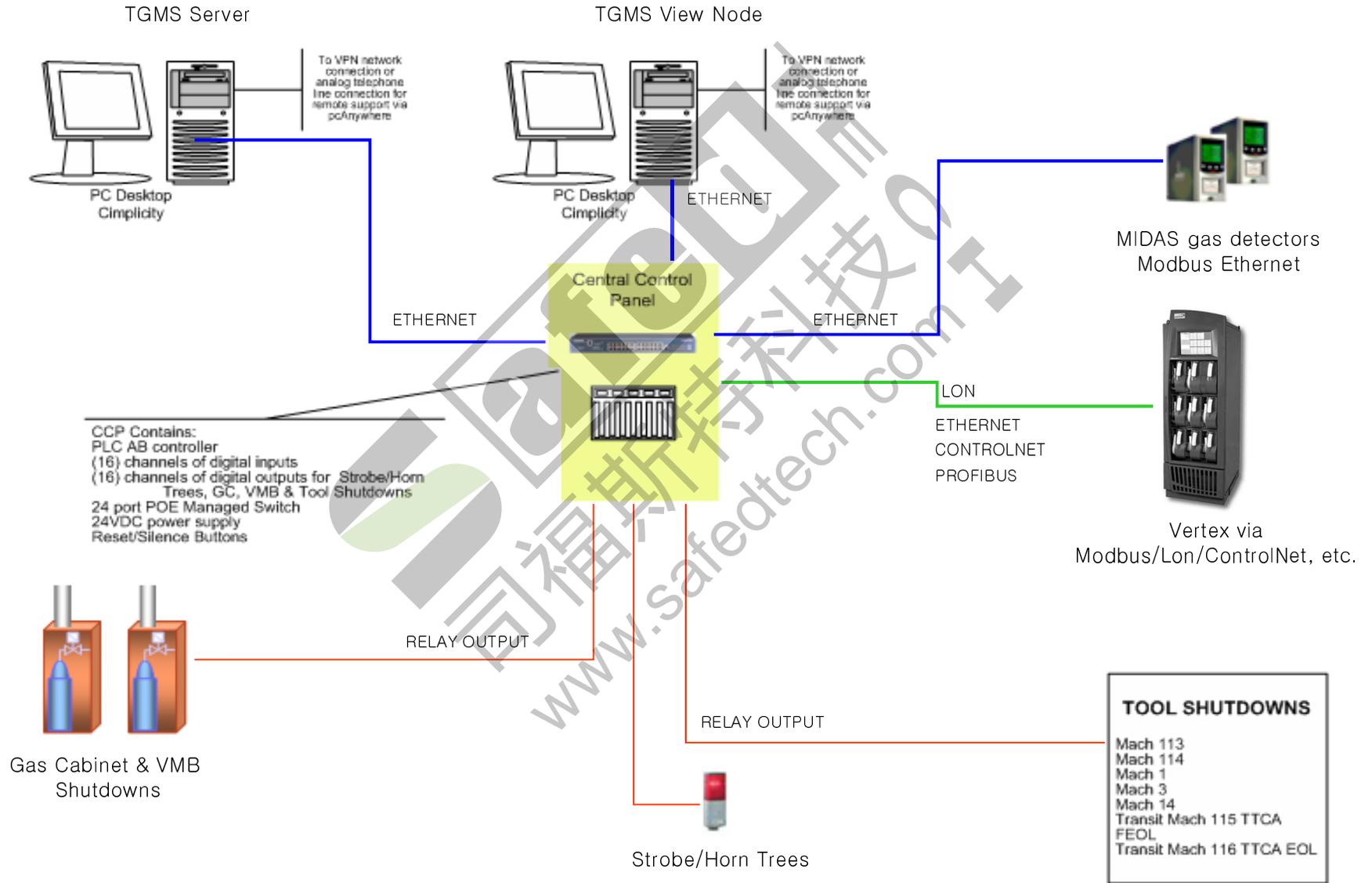
System Integration, 01

- Midas, Hynix-ST TGMS Network communication / TGO System



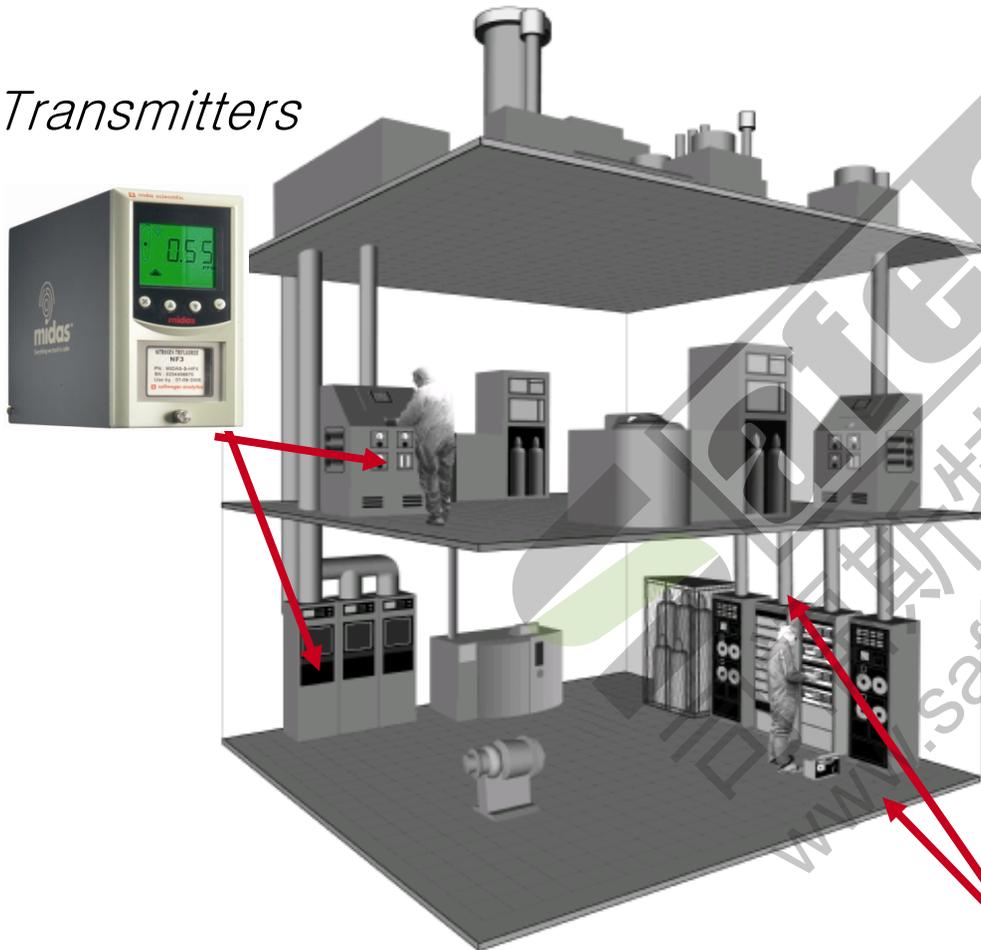
System Integration, 02

- Vertex Lon / Modbus / ControlNet & Midas TCP/IP



System Integration, 03

Transmitters



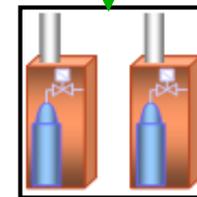
電腦人機界面
(特氣監控系統)



Analyzers



Gas Cabinet & VMB
Shutdown



SCADA / PLC



聲光報警器

Honeywell

 safedtech
司福斯特科技
www.safedtech.com