

安全监测
终端产品

激光式家用可燃气体探测器

AI燃气安全阀

智能燃气阀井监测仪

燃气管线泄漏监测仪

防爆无线压力监测仪

多维数据采集器

智能阴极保护测试桩

手持式激光甲烷遥测报警仪

激光遥测式甲烷泄漏巡检无人机

扫描式激光甲烷检测仪（云台式）

激光式家用可燃气体探测器



◎产品特点

精准探测 | 超长寿命 | 智能联动 | 强抗干扰

◎产品简介

产品采用高性能激光传感器,内置高分贝蜂鸣器,采用微处理器并结合先进电子技术,一旦周围的可燃气体浓度达到设定的报警值便立即发出声光报警信号,同时联动电磁阀、机械手、排风扇等设备,并上报信息至物联网平台。正常监测状态,产品可灵活设置上报间隔,且会按照设定的时间间隔向平台上报燃气浓度、信号强度等参数信息。

◎产品优势

★激光检测:采用高性能激光传感器,灵敏度高、响应快、测量精准稳定。

★强抗干扰:专一响应甲烷气体,有效规避乙醇、乙酸、油烟、粉尘、水汽等常见干扰物导致的误触发。

★智能联动:支持与智能燃气表、电磁阀、排风系统等设备联动,报警即刻触发联动设备自动启动,快速切断气源/加强通风。

★远程管理:实时上报报警、故障、断电、离线,支持消音、联动、复位指令远程下发。

★长寿命免维护:整机寿命10年以上,全生命周期免校准、免标定。

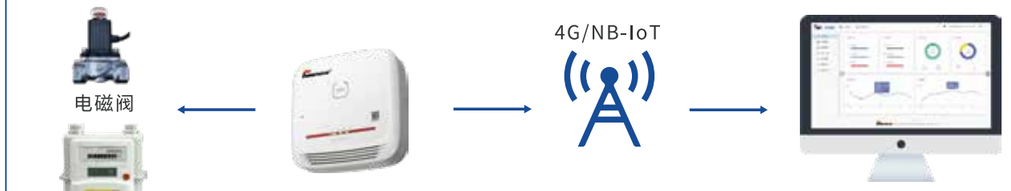
★安装灵活:支持吸顶或壁挂安装,适应不同安装场景需求。

◎产品参数及性能

报警设定值	10%LEL	量程	0-100%LEL
传感器寿命	10年	传感器类型	激光
联动控制	燃气表、电磁阀	报警方式	声光报警器
采样方式	自然扩散	执行标准	GB15322.2-2019
响应时间	≤30秒	防护等级	IP30

◎4G/NB-IoT燃气探测器

4G/NB-IoT燃气探测器在检测到可燃气体泄漏时发出声光报警信号,联动电磁阀关闭,并且通过4G/NB-IoT可直接将报警信息上报至燃气监控平台,及时通过APP信息推送、短信等方式通知燃气公司和燃气用户。



◎蓝牙燃气探测器

蓝牙探测器在检测到有燃气泄漏时发出声光报警信号,通过蓝牙联动智能燃气表进行关阀,且燃气表通过NB-IoT网络将报警信号上报至燃气监控平台,及时通过APP信息推送、短信等方式通知燃气公司和燃气用户。



◎独立式(有线)探测器

独立式探测器检测到可燃气体泄漏时发出声光报警信号,通过有线连接联动智能燃气表进行关阀或联动控制电磁阀关阀,且通过燃气表将报警信号上报至燃气监控平台,及时通过APP信息推送、短信等方式通知燃气公司和用户。



先锋电子 INNOVER

民用AI燃气安全阀



◎产品特点

实时监测 | 主动防御 | 远程监控 | 安全可靠

◎产品简介

产品作为一种新型的安全用气控制设备，专门设计用于保障燃气安全。该设备可作为独立部件安装在燃气管道上，能够可靠地自动控制燃气的通断。它通过管道密封性检测和泄漏报警联动等技术，将事前监测预警与事后实时处置相结合，有效提升用气安全性，避免因用户误操作或管道漏气而产生的安全隐患。该控制阀集成了多种功能，包括锁闭、燃气泄漏关阀、温度异常关阀、压力异常关阀、数据采集与上报，以及远程（本地）监测管道密封性等。

◎产品优势

★主动预防检测：常闭模式下对户内燃气管路进行全方位气密性检测，防患于未然，确保用气安全。

★远程监控：用户可通过手机小程序端查看户内燃气管路状态，可以进行远程关阀、检测等操作。

★智能关阀：当检测到异常用气（如泄漏、超压、欠压、超温）时，能主动切断气源，无需人工干预。

◎产品参数及性能

工作介质	天然气	接口尺寸	DN15
欠压门限	800Pa±200Pa	超压门限	8kPa
开关阀时间	≤1s	通讯方式	4G Cat.1/NB-IoT
工作压力	≤15kpa	工作温度	-20℃～+60℃
防护等级	IP66	设计寿命	10年
防爆等级	ExibⅡBT4 Gb		

先锋电子 INNOVER

工商业AI燃气安全阀



◎产品特点

主动切断 | 可靠工业级 | 远程互联 | 便捷安装

◎产品简介

AI燃气安全阀是一款专为工商业用气场景设计的智能安全控制设备，能够对燃气管道进行实时监测和主动防护。产品集成泄漏检测、压力监控、温度感知等多重功能，当出现泄漏、超压、欠压或超温等异常情况时，可自动切断气源，避免事故发生。同时支持远程监控与云端管理，用户可通过手机或后台平台随时掌握阀门状态，实现远程操作与报警推送。该产品采用工业级材质和高气密设计，具备快速响应、可靠耐用、安装维护便捷等特点，是保障工商业燃气安全、提升智慧燃气管理水平的理想选择。

◎产品优势

★智能监测分析：常开状态下，能定时对燃气管路进行全方位气密性检测，实时异常流量检测。

★主动防御关阀：当检测到异常用气（如过流、超压、欠压、超温）时，能主动切断阀门，确保用气安全。

★远程监控与管理：可通过手机小程序远程查看户内燃气管路状态，并进行远程关阀和检测等操作。

◎产品参数及性能

工作介质	天然气	接口尺寸	DN50
开关阀时间	＜3s	通讯方式	4G Cat.1
防护等级	IP66	工作温度	-20℃～+60℃
防爆等级	ExibⅡBT4 Gb	设计寿命	10年

智能燃气阀井监测仪



◎产品特点

多元采集 | 超长续航 | 壁挂式 | 蓝牙通信

◎产品简介

智能燃气阀井监测仪是一款远程终端在线设备，采用可调谐激光半导体光谱吸收技术（TDLAS），构成了集燃气泄漏监测和数据采集、存储、处理、远程传输于一体的全自动监测系统。

◎功能特点

适用于户外各种燃气阀井、电力和污水井等甲烷泄漏监测场所。具有多元环境数据采集、超长续航、壁挂式、可以使用蓝牙进行近端通信等特点。

◎产品参数及性能

基本特征	通信方式	NB-IoT/4G	接收灵敏度	-129dBm
	信号发射强度	+23dBm	通信协议	LWM2M/COAP/TCP/MQTT
	数据上传周期（默认）	6Hrs	数据上传周期（可设置范围）	5Mins~24Hrs
	外壳防护等级	IP68	防爆等级	Ex ib IIC T5 Gb
	甲烷传感器类型	激光式	甲烷气体取样方式	扩散式
	甲烷浓度测量误差	0.00%-1.00%:±0.04%	甲烷浓度测量范围	0%-20%Vol
	甲烷浓度输出分辨率	>1.00%：真值的±4%;0.01%Vol		
电气特征	供电电压	7.2V	供电方式	一次性锂电池
	休眠状态电流	<50μA		
	续航时间	3年（按30分钟采集）		
适用环境	工作温度	-40°C~70°C	工作湿度	≤98% RH（无冷凝）
	工作压力	68kPa~116kPa	贮存温度	-40~70°C

燃气管线泄漏监测仪



标识桩式



地埋式

◎产品特点

泄漏监测 | 振动预警 | 位移预警 | 智能物联

◎产品简介

燃气管线泄漏监测仪是先锋电子专为燃气行业设计的一款高端智能监测终端。它具备甲烷气体泄漏、振动、位移及精准定位等多功能监测能力，能够全面监控高、中、低压管网中的潜在燃气泄漏区域。通过多种安装方式，产品可以灵活部署于各种复杂的城市环境中，保障城市燃气管网安全运行。

◎产品优势

★ **灵敏检测：** 采用可调谐激光光谱吸收技术（TDLAS），测量误差 <3%LEL，具有响应时间快、精度高、量程宽等特点。

★ **低功耗：** 独特的低功耗电路设计，配合专门研发的低功耗软件算法，实现电池供电下的长续航。

★ **智能物联：** 可选用 NB-IoT/4G-Cat1 等多种通讯技术，三网通用，实现全区域网络连接。

★ **振动监测：** 实时监测管网周边施工振动，及时预警，有效防止第三方施工破坏。

★ **位移预警：** 实时监测设备位置移动，及时报警，北斗定位跟踪，有效防止设备倾倒及偷盗等异常状况。

◎产品参数及性能

检测气体	甲烷	气体检测间隔	默认30min（可调）
气体检测范围	0%~20%vol	气体响应时间	≤10s
振动检测范围	10~30m（可调）	振动响应时间	默认10s（可调）
定位精度	<2.0m	定位响应时间	≤30s
通信方式	NB-IoT/4G	接收灵敏度	-129dBm/-100dBm
通信协议	COAP/TCP	上报周期	12h(可调)
防爆等级	Ex ib IIB T5 Gb	防护等级	IP68
供电方式	7.2V（锂电池）	电池寿命	≥3年
工作温度	-40~70°C	工作湿度	≤98%RH

先锋电子 INNOVER

防爆无线压力监测仪



◎产品特点

测量范围广 | 本安防爆 | 精确度高 | 无线传输

◎产品简介

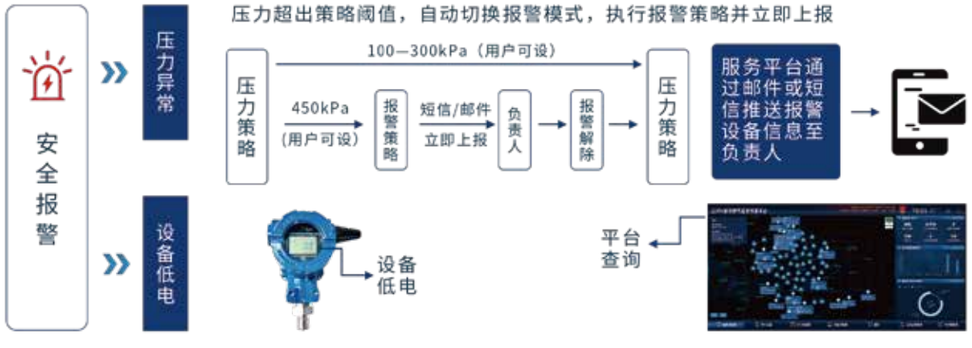
压力监测仪是一款专为燃气行业设计的智能监测设备，用于精确、实时地采集调压箱、调压柜或燃气管网的压力和温度数据。它体积小巧，安装简便，通过4G Cat.1/NB-IoT网络将数据回传至管理平台，并支持超压、欠压等多种报警功能，为燃气管网的安全运营提供强有力的数据支持。该产品提供单通道和双通道两种型号，可灵活应用于不同的监测需求。

单通道压力监测仪Mini：体积小巧、安装便捷，专为精确监测单一压力点设计，可快速部署于空间受限的各式调压箱。

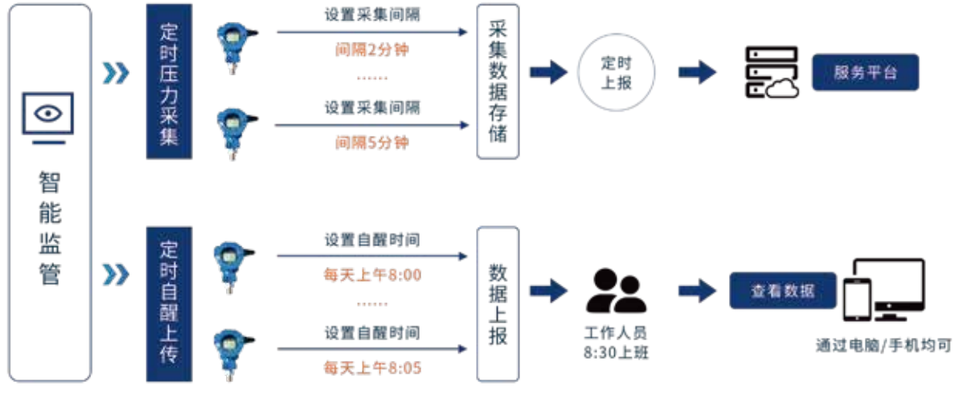
双通道压力监测仪Mini：体积小巧、安装便捷，具备双通道压力监测能力，可同时监测两路管道压力，并且极大节省安装空间及安装成本。

压力监测仪Pro：一体防爆设计，具备液晶数显，可高频检测管道压力，支持更高压力监测范围，为燃气管道提供更强监测能力。

功能特点——安全报警



功能特点——智能监管



◎产品参数及性能

项目	压力监测仪Mini	压力监测仪Pro
压力监测范围	0~10Kpa/0~600kpa/0~2.5Mpa(可定制)	0~6MPa（可定制）
压力采集精度	0.5%FS	0.5%FS
温度采集精度	±1%	±1%
通信方式	4G Cat.1	NB-IoT
螺纹口径	M14*1.5	M14*1.5/M20*1.5
压力通道	单通道/双通道	单通道
显示方式	无	液晶屏幕
采集周期	默认30分钟/次（可通过平台配置）	默认30分钟/次（可通过平台配置）
上报周期	默认1天/次（可通过平台配置）	默认1天/次（可通过平台配置）
电池寿命	3年	3年
工作温度	-20°C~+60°C	-20°C~+60°C
防爆标志	Exib IIB T4 Gb	Exib IIB T4 Gb
防护等级	IP65	IP65

多维数据采集器



◎产品特点

远程监控 | 多元采集 | 智能分析 | 安装便捷

◎产品简介

燃气多维数据采集器具备核心监测能力，可实时捕捉燃气泄漏、管网压力、温度等关键指标，同时支持灵活选配定位与振动监测功能。通过精准采集多维度数据，设备为燃气安全管理提供坚实数据支撑，能从源头提升燃气系统整体安全防护水平，切实保障居民日常用气与城市燃气供应安全，为燃气安全管理筑牢防线。

◎产品优势

★ 多功能监测：燃气多维数据采集器可检测燃气泄漏、管网压力、温度、流量、水浸、井盖位移等，还可选配地理位置信息监测、振动监测，为燃气安全管理提供全面数据支持。

★ 报警与数据查询：设备在监测到异常时，会立即触发报警信号并通知燃气公司，同时支持通过蓝牙连接本地查询监测数据，提升燃气安全管理效率。

★ 网络与系统集成：利用NB- IoT或4G网络，形成分布式监测网络，将终端信息采集至后台系统，为城市用气安全提供可靠参考数据并及时通知管理人员处理异常。

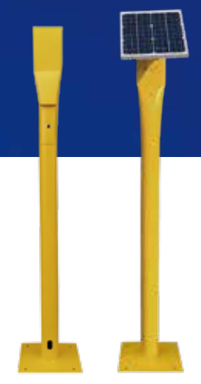
★ 调压柜监测：对调压柜进行压力、流量和泄漏检测，全面掌握调压柜运行状态，优化燃气调压管理。

★ 阀门井监测：实现阀门井压力和泄漏检测，及时发现异常，保障阀门井正常运行，维护管网安全。

◎产品参数及性能

压力测量范围	0~10kPa;0~100kPa;0~600kPa;0~2.5MPa		
甲烷检测范围	0~100%LEL	甲烷传感器类型	激光式
工作电源	锂电	工作电压	DC 3.1~3.6V
电池寿命	5年	防爆等级	Exib Ⅱ B T4 Gb
防护等级	IP68	工作温度	-30℃~+70℃

智能阴极保护测试桩



◎产品特点

多重供电方式 | 定位精准 | 多元采集 | 检测精准

◎产品简介

智能阴极保护测试桩内部集成多态调理电路，支持对阴极保护对象通电电位、断电电位、自然电位、交流电压、直流电流密度、交流电流密度、牺牲阳极（组）开路电位、牺牲阳极（组）输出电流等多种参数的测量采集。设备自带数据存储、远传、远控功能，采用可充电锂电池供电，并提供太阳能充电方案，该产品能对管道干扰状态进行监测和阴极保护状态进行评估，为燃气公司分析管道是否受到干扰腐蚀、管道穿孔、气体泄漏等提供数据支撑。

◎产品优势

★ 耐腐高精材质，地埋一体化设计；

★ 精准采集，超低功耗；

★ 智慧物联，在线监测。

◎产品参数及性能

参数	指标
供电	电池或太阳能
通讯方式	4G
防护等级	IP68
工作功耗	100mA
工作温度	-40°C到70°C
电压信号分辨率	0.1mV
电流信号分辨率	1μA
电池容量DC	3.7V 20Ah—40Ah（可选配置）

50米手持式
激光甲烷遥测报警仪



◎产品特点

高灵敏度 | 高精度 | 低误报率 | 强抗干扰性

◎产品简介

手持式激光甲烷遥测报警仪利用特定波激光对甲烷气体的吸收效应，且吸收强度与甲烷气体浓度相关（朗伯 - 比尔定律）的原理设计开发而成，采用可调谐半导体激光吸收光谱（TDLAS）技术，可高速、精确遥测甲烷气体泄漏。

◎功能特点

产品采用按钮面板，智能化、操作更方便，按键面板更加新颖独特；具备对甲烷气体监测的精确选择性、高灵敏度、高精度、低误报率、强抗干扰性、操作简便等特点。

◎产品参数及性能

基本参数	浓度测量范围	（0～100000）ppm·m	灵敏度	1ppm·m
	响应时间	0.1s	测气有效距离	0～50m
外型尺寸及重量	主机尺寸	145mm×70mm×32mm	主机重量	约322g（含电池）
	外壳材料	PC材质	外壳防护等级	IP66
防爆形式	本质安全型	Ex ib IIC T4 Gb		
光学参数	测气光	激光安全等级 Class I		
	指示光	激光安全等级 Class II		
	光功率	符合 GB/T 3836.22规定		
适用环境	工作温度	-20°C～60°C		
	工作湿度	≤98%（无冷凝）		
	工作压力	68kPa～115kPa		
	贮存温度	-40～70°C		
电源参数	工作电压	3.5～4.2VDC		
	待机功耗	≤2W		
	续航时间	≥10h		
	电池寿命	＞2年		

200米手持式
激光甲烷遥测报警仪



◎产品特点

高灵敏度 | 高精度 | 低误报率 | 强抗干扰性

◎产品简介

手持式激光甲烷遥测报警仪利用特定波激光对甲烷气体的吸收效应，且吸收强度与甲烷气体浓度相关（朗伯 - 比尔定律）的原理设计开发而成，采用可调谐半导体激光吸收光谱（TDLAS）技术，可高速、精确遥测甲烷气体泄漏。

◎功能特点

产品采用按钮面板，智能化、操作更方便，按键面板更加新颖独特；具备对甲烷气体监测的精确选择性、高灵敏度、高精度、低误报率、强抗干扰性、操作简便等特点。

◎产品参数及性能

基本参数	浓度测量范围	（0～100000）ppm·m	灵敏度	1ppm·m
	响应时间	0.1s	测气有效距离	0～100m/200m
外型尺寸及重量	主机尺寸	196mm×146mm×66mm	主机重量	约700g（含电池）
	外壳材料	PC材质	外壳防护等级	IP66
防爆形式	本质安全型	Ex ib IIC T4 Gb		
光学参数	测气光	激光安全等级 Class I		
	指示光	激光安全等级 Class II		
	光功率	符合 GB/T 3836.22规定		
适用环境	工作温度	-20°C～60°C		
	工作湿度	≤98%（无冷凝）		
	工作压力	68kPa～115kPa		
	贮存温度	-40～70°C		
电源参数	待机功耗	≤2W		
	续航时间	≥10h		
	电池寿命	＞2年		

先锋电子 INNOVER

激光遥测式甲烷泄漏巡检无人机



短距型

长距型

◎产品特点

激光遥测 | 多维数据分析 | 自主飞行 | 精准定位

◎产品简介

本产品基于M350 RTK无人机与M3E小型多旋翼无人机，深度集成激光甲烷遥测模组和高精度RTK定位等多种先进技术，可适用于支持远距离、非接触式巡检，适应植被覆盖、复杂地形及高层立面等环境，实现对管网及接口微小泄漏的识别与预警。同时支持与管理系统对接，满足燃气企业在安全管理与应急处置中的应用需求。

◎产品优势

★ **精准探测：**搭载高精度激光甲烷遥测仪，实现远距离、非接触巡检，快速发现管道及接口的微小泄漏和潜在风险。

★ **自主飞行：**依托高精度RTK与AI自主避障技术，灵活规划巡检路线，适应长距离及复杂地形应用。

★ **智能报告：**支持平台协同、实时数据回传，并可联动GIS系统，实现隐患的精准定位与管理。

★ **灵活部署：**覆盖管网巡检、居民安检、高层建筑等多类场景，提升燃气企业安全管理的系统化与智能化水平。

★ **数据追溯：**支持全过程数据采集、存储与回溯，便于隐患跟踪、风险分析和长期管理。

★ **强耐候性：**具备IP级防尘防水能力，无人机可在各种天气条件下稳定运行，实现常态化、全天候巡检。

◎产品参数及性能

短距型激光遥测式甲烷泄漏巡检无人机

项目		参数
检测距离		30m
检测浓度范围		0-100000ppm.m
分辨率		5ppm.m
基本误差	0-1000ppm.m	±200ppm.m
	1000-10000ppm.m	±10%
响应时间		<0.1秒
续航时间		30分钟
工作温度		-20~50℃

长距型激光遥测式甲烷泄漏巡检无人机

项目		参数
检测距离		150m
检测浓度范围		0-100000ppm.m
分辨率		5ppm.m
基本误差	0-1000ppm.m	±200ppm.m
	1000-10000ppm.m	±10%
响应时间		<0.1秒
续航时间		45分钟
工作温度		-20~50℃

扫描式激光甲烷检测仪（云台式）



◎产品特点

抗干扰性强 | 自动监控 | 异常预警 | 智能分析

◎产品简介

扫描式激光甲烷检测仪为防爆监控及气体探测为一体的新一代设备，基于本公司国际领先的光电器件技术，利用甲烷气体对特定波长的激光具有吸收效应，且吸收强度与甲烷气体浓度相关（朗伯 - 比尔定律）的原理而设计。

◎功能特点

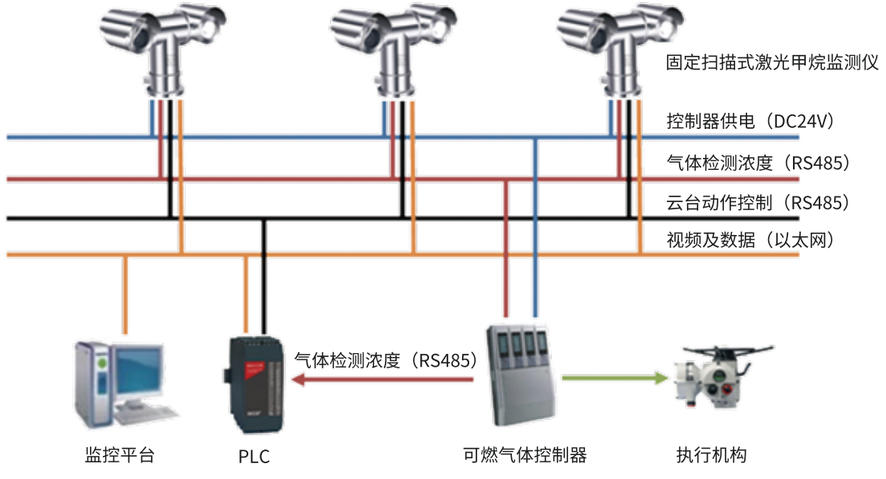
对甲烷气体具有高度选择性，不受其他气体、水蒸气、粉尘等干扰，达到监控现场气体泄漏的目的。对站场周围的甲烷气体浓度进行长期、自动、可视化、远距离监控，并对监控所得的浓度数据进行存储与分析，当检测到现场的甲烷气体浓度异常或变化趋势异常时，系统将给予警示，管理者采取既已制定的预案进行应对。

◎产品参数及性能

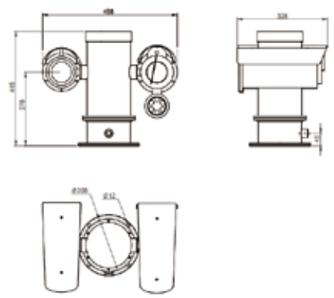
基本特征	工作温度	-40°C~70°C	工作湿度	≤95%（无冷凝）
	防护等级	IP68	防爆等级	Ex db IIC T6 Gb
	输入电压	AC220V（AC180V~AC240V）	工作压力	68~116kPa
气体检测指标	测量范围	（0~100000）ppm·m	测量误差	±10%以内
	响应时间	<0.1S	测量距离	200m
视频监测指标	传感器类型	1/2.8'' 逐行扫描	接口类型	RJ45 10M/100M自适应以太网口
防爆云台	水平视场角	61.4-2.9度(广角-望远)	外壳材质	标配304不锈钢（可选316L）
	水平范围角度	0~360°	垂直范围角度	-90° ~ +90°
	水平转动速度	(0.1度~40度)/s平滑变速转动	垂直转动速度	(0.1度~30度)/s平滑变速转动

◎系统配置

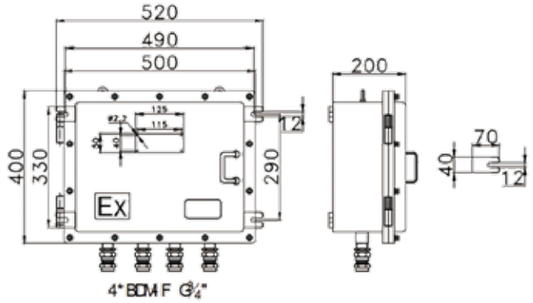
系统以扫描式激光甲烷检测仪为主，相应配套设备有可燃气体报警器、PLC、监控平台组成。



◎产品外形尺寸



云台产品外形尺寸



不锈钢防爆控制箱

◎应用场景效果图



应用场景效果图



实际现场运用图