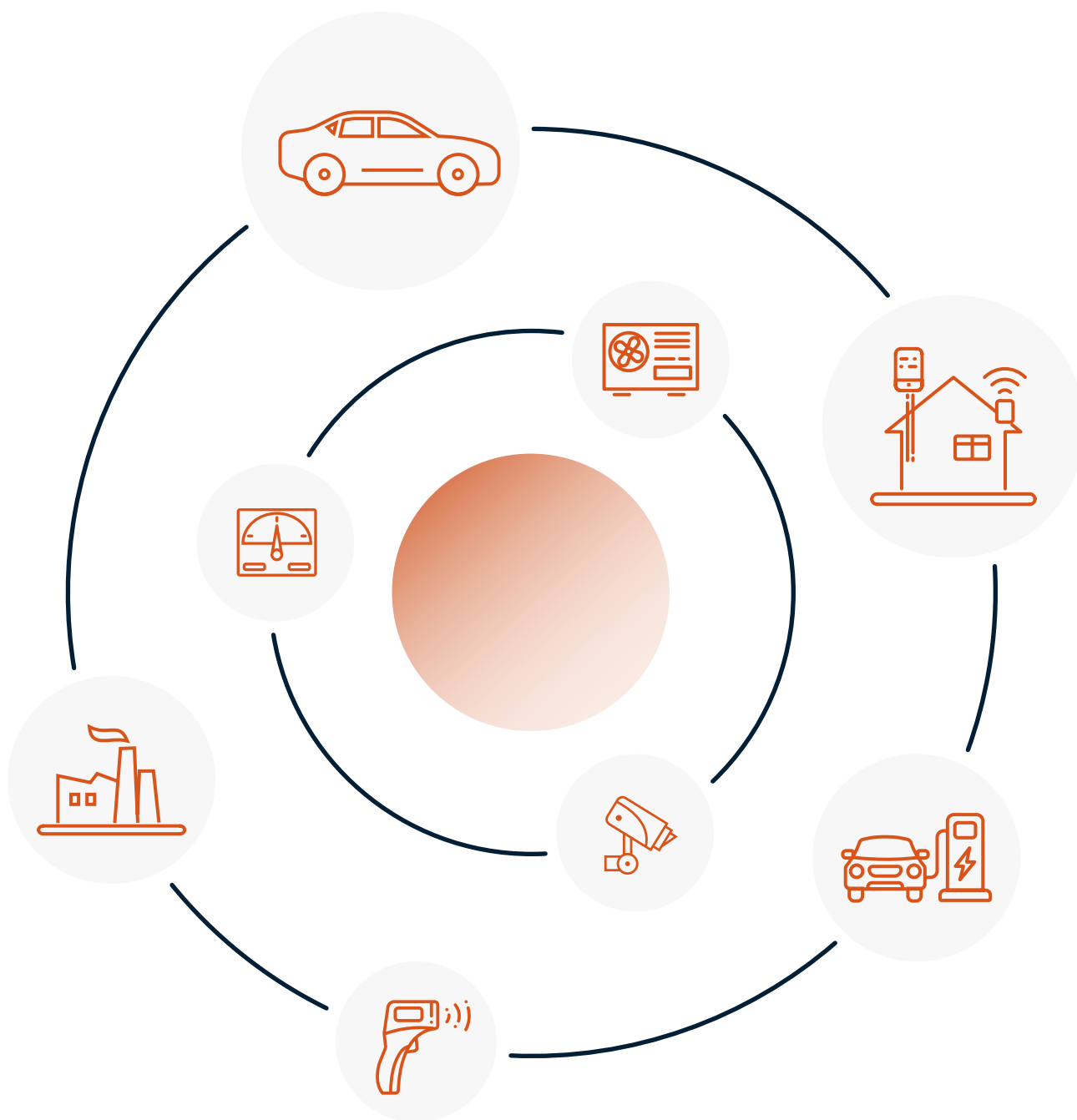




01

公司简介

1.1 关于美思	04
1.2 大事记	05
1.3 资质荣誉	06

光学组件

02

2.1 红外光源	08
2.2 红外窄带滤光片	09
2.3 红外长波通滤光片	10
2.4 红外带通滤光片	11
2.5 红外增透滤光片	12
2.6 金属化光窗	13
2.7 增透膜	14
2.8 带通滤光片	14
2.9 长通滤光片	15
2.10 二向色镜	16

传感器

03

3.1 红外热电堆温度传感器	18
3.2 数字温度传感器	20
3.3 红外热电堆气体传感器	21
3.4 热释电火焰传感器	24
3.5 热释电气体传感器	26

模组

04

4.1 NDIR 气体传感器	29
4.2 四系红外传感器	30
4.3 PM2.5 红外粉尘传感器	31
4.4 PM2.5 激光粉尘传感器	32
4.5 红外测温模组	34
4.6 热电堆阵列传感器	35
4.7 多合一传感器	36
4.8 冷媒传感器	37
4.9 车用传感器	38

1.1 关于美思

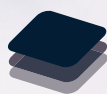
2015 年

公司创立



6 大类

产品体系



10000 平

洁净厂房



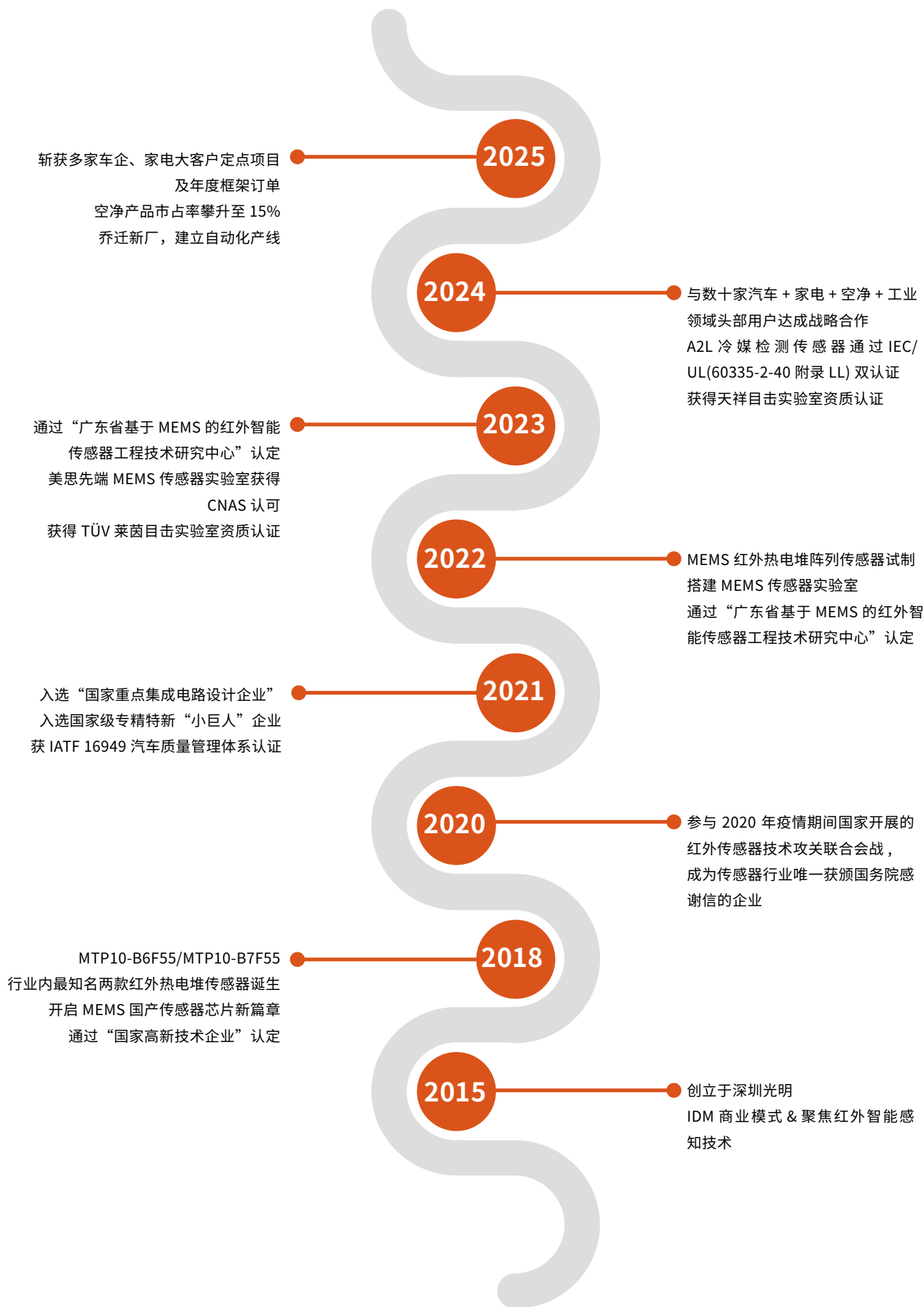
深圳市美思先端电子有限公司（以下简称“美思先端”）创立于 2015 年，是国家高新技术、专精特新“小巨人”企业，是 MEMS 传感器与精密光学设计制造高新技术企业，致力于为全球用户提供优质光学组件、智能传感器、终端仪器仪表及行业应用解决方案，赋能千行百业。

美思先端坐落于深圳光明，拥有洁净厂房 10000 平方米，各类先进设备 200 余套，集芯片设计、制造、封装、测试、营销、终端应用等多个产业链环节于一体，缩短产品上市周期，高效响应用户需求。

美思先端专注于 MEMS 智能传感器领域，凭借 MEMS 传感器芯片设计、晶圆制造、封装和测试等环节雄厚的自主研发实力，构建了温度、气体、压力、粉尘、流量、光学组件六大产品体系，成功研制了 50 多种 MEMS 传感器与模组、100 多种精密光学组件，可广泛应用于智慧家电、暖通空调、医疗器械、消费电子、汽车电子、工业监测、安防监控、智慧能源、智慧农业、航空航天、公共安全、半导体等领域。

秉承“质量第一、客户至上、至诚至善”的经营理念，美思先端专注于用先进的技术和解决方案帮助客户持续创造价值，可为众多客户提供光学组件、传感器、模组、终端系统解决方案定制化服务，满足产业链上、中、下游客户的不同需求。

1.2 大事件



1.3 资质荣誉

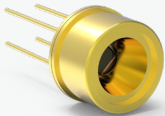
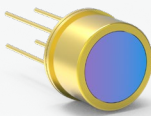


02

光学组件

美思先端拥有完整且成熟的光学组件核心制备工艺 & 品控体系，拥有集设计、生产、测试于一体的红外滤光片镀膜生产线，研制工艺成熟，可为广大客户定制各种规格的滤光片，可广泛应用于医疗器械、安防监控、气体检测、化学分析、生物分析，航空航天等领域。

2.1 红外光源

型号	MIR-360D90	MIR-360D_SF6
产品图片		
芯片尺寸	3.6×3.6×0.3mm	3.6×3.6×0.3mm
辐射面积	2.2×2.3mm ²	2.2×2.3mm ²
辐射波长	2~14μm	9~11.5μm
热态阻值	22.5±7.5Ω	22.5±7.5Ω
温阻系数 ^①	3035ppm/°C	3035ppm/°C
时间常数	< 50ms	< 50ms
消耗功率	450mW	450mW
工作电压 ^②	3.0~3.4V	3.4V
工作电流 ^②	135~150mA	135mA
膜面温度 ^{③⑤}	450°C	450°C
封装形式	TO39	TO39
预期寿命 ^{④⑤}	> 100,000h	> 100,000h

注释

① 0~500°C

② 热态电阻 22.5Ω

③ 消耗功率 450mW

④ 1.0Hz, 50% 占空比, MTTF 63%

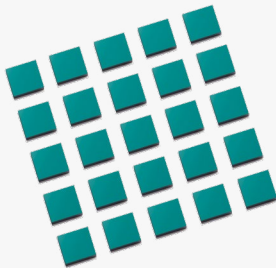
⑤ 环温 25°C

型号	MIR-715	MIR-718
产品图片		
电压	5.0V	5.0V
电流	115±10%mA	115±10%mA
亮度	0.15±25%	0.15±25%
寿命	40000h	40000h
钨丝形状	CC-6	CC-6

2.2 红外窄带滤光片

窄带滤光片是从带通滤光片中细分出来的，这种滤光片在特定的波段允许光信号通过，而偏离这个波段以外的两侧光信号被阻止，减小干扰信息，为后续的图像处理和识别奠定基础。窄带滤光片的通带相对来说比较窄，一般为中心波长值的 5% 以下。

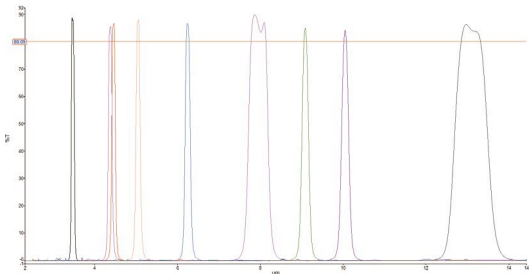
美思先端研制的窄带滤光片采用单晶硅、蓝宝石、锗、氟化钙、硒化锌等基底材料，涵盖 $\Phi 150 \times 0.5\text{mm}$ ， $\Phi 100 \times 0.5\text{mm}$ ， $\Phi 76 \times 0.5\text{mm}$ ， $\Phi 25 \times 0.6\text{mm}$ 等尺寸，可按需定制。其主要参数有：中心波长 λ_0 、半带宽（FWHM）、峰值透过率 T_p 、截止范围、截止深度（OD 值）。



产品特点

- 透过率高
- 截止深度深
- 中心波长一致性好

示例光谱图



产品规格

型号	基底材料	中心波长	半带宽	峰值透过率	截止区域	平均透过率
NBP 2700 80nm Filter	单晶硅	2700±30nm	80±20nm	75%	400~11000nm	≤ 1%
NBP 3400 120nm Filter	单晶硅	3400±20nm	120±20nm	80%	400~15000nm	≤ 1%
NBP 3950 90nm Filter	单晶硅	3950±20nm	90±20nm	80%	400~11000nm	≤ 1%
NBP 4260 180nm Filter	单晶硅	4260±20nm	180±20nm	80%	400~11000nm	≤ 1%
NBP 4400 120nm Filter	蓝宝石	4400±30nm	120±20nm	80%	400~25000nm	≤ 1%
NBP 5060 120nm Filter	蓝宝石	5060±20nm	120±20nm	80%	400~25000nm	≤ 1%
NBP 5300 600nm Filter	单晶硅	5300±50nm	600±40nm	80%	400~11000nm	≤ 1%
NBP 7300 300nm Filter	单晶硅	7300±30nm	300±30nm	80%	400~11000nm	≤ 1%
NBP 7950 600nm Filter	单晶硅	7960±40nm	600±40nm	80%	400~16000nm	≤ 1%
NBP 8000 200nm Filter	单晶硅	8000±30nm	200±30nm	80%	400~16000nm	≤ 1%
NBP 8300 250nm Filter	单晶硅	8300±30nm	250±30nm	80%	400~11000nm	≤ 1%
NBP 9080 180nm Filter	单晶硅	9080±30nm	180±20nm	75%	400~15000nm	≤ 1%
NBP 10000 300nm Filter	单晶硅	10000±50nm	300±30nm	75%	400~16000nm	≤ 1%
NBP 10560 300nm Filter	单晶硅	10560±50nm	300±30nm	75%	400~16000nm	≤ 1%

2.3 红外长波通滤光片

长波通滤光片一面镀制硬介质长波通滤光膜，一面镀制增透膜。长波方向是透过的，短波方向是截止的，可在特定的波长范围下，起到隔离短波的作用。

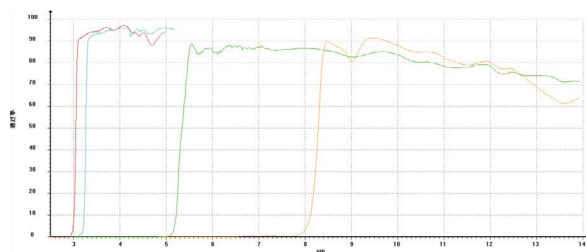
美思先端生产的红外长波通滤光片具有透射率高、截止滤低、测量准确性、稳定性以及抗干扰的能力强的特点。美思先端研制的长波通滤光片采用单晶硅、锗、氟化钙、硒化锌等基底材料，涵盖 $\Phi 150 \times 0.5\text{mm}$ ， $\Phi 100 \times 0.5\text{mm}$ ， $\Phi 76 \times 0.5\text{mm}$ ， $\Phi 25 \times 0.6\text{mm}$ 等尺寸，可按需定制。



产品特点

- 一致性好
- 透过率高
- 截止深度深
- 稳定性、抗干扰的能力强

示例光谱图



产品应用



温度检测



人体感应



安全系统



热辐射系统

产品规格

型号	基底材料	透射区域	平均透过率	截止区域	截止率
LWP 5500-14000nm Filter	单晶硅	5500~14000nm	$\geq 80\%$	400~5000nm	$\leq 1\%$
LWP 7700-9000nm Filter	单晶硅	7700~9000nm	$\geq 80\%$	400~7600nm	$\leq 1\%$
LWP 3000-5000nm Filter	蓝宝石	3000~5000nm	$\geq 85\%$	400~2900nm	$\leq 1\%$
LWP 7000-14000nm Filter	单晶硅	7000~14000nm	$\geq 80\%$	400~6500nm	$\leq 1\%$
LWP 8000-12000nm Filter	锗单晶	8000~12000nm	$\geq 85\%$	400~7500nm	$\leq 1\%$

2.4 红外带通滤光片

光谱特性曲线的透射带两侧为截止区的滤光片称为带通滤光片，常用于透射一部分的光谱，同时截止所有其他波长。带通滤光片是一类重要的光学薄膜元件，可广泛应用于化学、光谱学、激光、天文物理、光纤通信、生物学等领域。

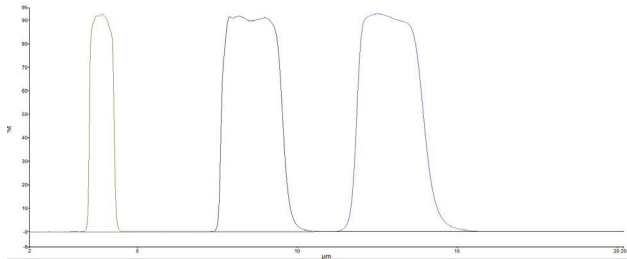
美思先端研制的红外带通滤光片采用单晶硅、锗、蓝宝石、硒化锌等基底材料，涵盖 $\Phi 150 \times 0.5\text{ mm}$ ， $\Phi 100 \times 0.5\text{ mm}$ ， $\Phi 76 \times 0.5\text{ mm}$ ， $\Phi 25 \times 0.6\text{ mm}$ 等尺寸，可按需定制。



产品特点

- 一致性好
- 透过率高
- 截止深度深

示例光谱图



产品应用



温度检测



医疗器械



安全系统



热辐射系统

产品规格

型号	基底材料	透射区域	平均透过率	截止区域	截止率
WBP 8000-14000nm Filter	单晶硅	8000~14000nm	> 75%	0.4~7.5μm; 15~21.5μm	≤ 1%
WBP 3100-3800nm Filter	蓝宝石	3100~3800nm	≥ 85%	400~25000nm	≤ 1%
WBP 4750-5400nm Filter	蓝宝石	4750~5400nm	≥ 80%	400~25000nm	≤ 1%
WBP 3550-4150nm Filter	锗单晶	3550~4150nm	≥ 90%	400~6000nm	≤ 1%
WBP 8000-9450nm Filter	锗单晶	8000~9450nm	≥ 92%	400~12000nm	≤ 1%
WBP 3250-3500nm Filter	锗单晶	3250~3500nm	≥ 90%	400~6000nm	≤ 1%
WBP 3670-4970nm Filter	锗单晶	3670~4970nm	≥ 90%	400~6000nm	≤ 1%
WBP 4500-5000nm Filter	锗单晶	4500~5000nm	≥ 90%	400~6000nm	≤ 1%

2.5 红外增透滤光片

红外增透膜又称减反射膜，沉积在光学元件表面，以减少表面反射，增加光学系统透过率的光学薄膜。它可以通过减少系统中的散射光来提高对比度。

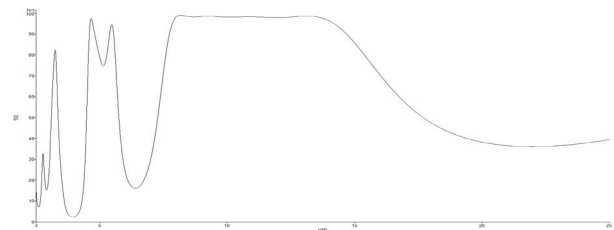
美思先端研制的红外增透膜采用单晶硅、蓝宝石、锗、氟化钙、硒化锌等基底材料，涵盖 $\Phi 150 \times 0.5\text{mm}$ ， $\Phi 100 \times 0.5\text{mm}$ ， $\Phi 76 \times 0.5\text{mm}$ ， $\Phi 25 \times 0.6\text{mm}$ 等尺寸，可按需定制。其主要参数有：中心波长 λ_0 、半带宽 (FWHM)、峰值透过率 T_p 、截止范围、截止深度 (OD 值)。



产品特点

- 透过率高
- 宽光谱覆盖范围
- 耐摩擦和耐腐蚀性能好

示例光谱图



产品应用



红外成像



红外探测



红外遥感



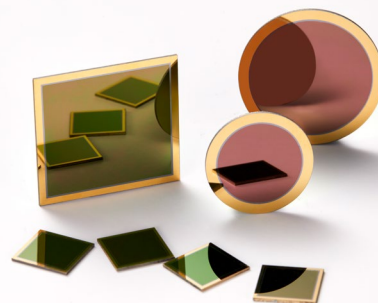
航空航天

产品规格

型号	基底材料	透射区域	平均透过率
2.9-14.5 μm AR	锗单晶	2.9~14.5 μm	$\geq 85\%$
3-5 μm AR	单晶硅	3~5 μm	$\geq 90\%$
8-14 μm AR	单晶硅	8~14 μm	$\geq 85\%$
0.8-5 μm AR	蓝宝石	0.8~5 μm	$\geq 86\%$
7-12 μm AR	单晶硅	7~12 μm	$\geq 85\%$
8-12 μm AR+DLC	单晶硅	8~12 μm	$\geq 75\%$

2.6 金属化光窗

金属化光窗是在蓝宝石、锗或者硅基材边缘镀上金属膜（如铬，镍，金）用于焊接，实现气密性封装，通光区域镀滤光膜，可直接焊接或安装到光学机械装配上。广泛应用于光纤通信、红外探测、生物医疗、红外成像等领域。



产品特点

- 高强度
- 透过率高
- 气密性好

产品应用



温度检测



医疗器械



安全系统

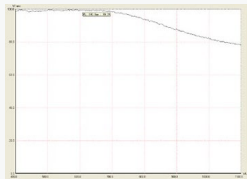


热辐射系统

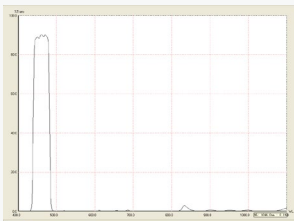
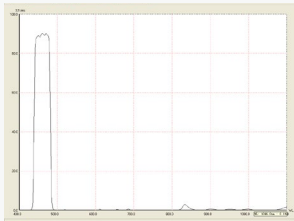
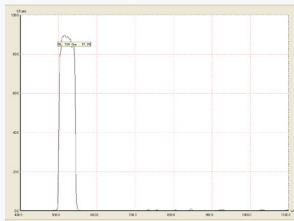
产品规格

型号	基底材料	外形尺寸 (mm)	光学有效孔径 (mm)	金属化区域 (mm)	光谱指标
Φ2.5*0.28mm	蓝宝石	Φ2.5	Φ1.6	≥ Φ1.8	1250~1650nm, Tavg > 99%
Φ18*1mm	单晶硅	Φ18	Φ14	≥ Φ14.5	3-5μm, T ≥ 96%
Φ12*1mm	单晶硅	Φ12	Φ10	≥ Φ10.5	
Φ30*1mm	蓝宝石	Φ30	Φ26	≥ Φ26.5	
16*16*0.8mm	锗单晶	16*16	13.2*13.2	≥ 13.7*13.7	
10*10*1mm	单晶硅	10*10*1	8.5*8.5*0.9	≥ 8.9*8.9	8-12μm, T ≥ 82%

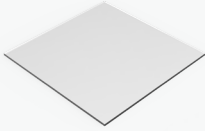
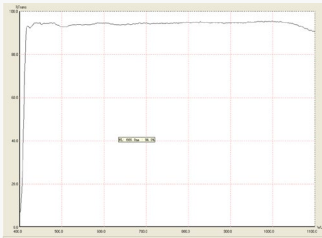
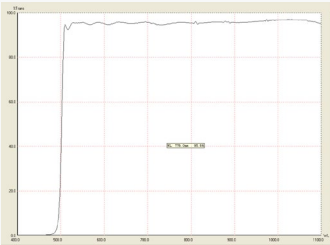
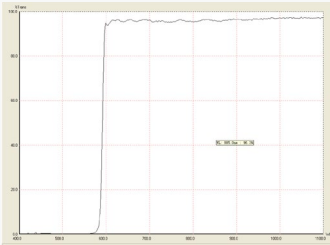
2.7 增透膜

型号	常规尺寸	厚度	基底材料	入射角度	透射波段	平均透射率	示例光谱图
AR 420-680nm	80*80mm	0.2~5mm	K9,BK7,B270, 石英, 蓝宝石等	0°	420~680nm	Tavg>99%	

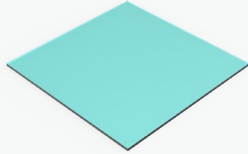
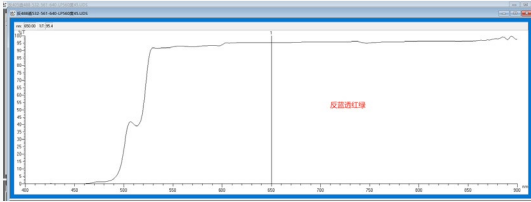
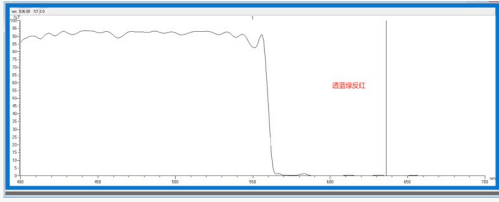
2.8 带通滤光片

型号	BP450 带通滤光片	BP490 带通滤光片	BP530 带通滤光片
产品图片			
特点	透射率高、截止范围宽、截止深度深	透射率高、截止范围宽、截止深度深	透射率高、截止范围宽、截止深度深
应用	机器视觉、智能机器人、干化学阅读仪	机器视觉、检测仪器、条码扫描	虹膜识别、荧光分析仪、检测仪器
基底材料	K9,BK7,B270, 石英, 蓝宝石等	K9,BK7,B270, 石英, 蓝宝石等	K9,BK7,B270, 石英, 蓝宝石等
入射角度	0°	0°	0°
中心波长	450±10nm	490±10nm	530±10nm
半带宽	40±10nm	50±10nm	35±10nm
通带平均透射率	Tp ≥ 90%	Tp ≥ 90%	Tp ≥ 90%
截止波段	400-430nm/470-1100nm	400-460nm/520-1100nm	400-490nm/570-1100nm
截止深度	≥ OD3	≥ OD3	≥ OD3
示例光谱图			
常规尺寸	80*80mm	80*80mm	80*80mm
厚度	0.2~5mm	0.2~5mm	0.2~5mm
形状	可切割各种尺寸和形状, 如: 方形, 圆形, 椭圆, 六边形等各种异形件		

2.9 长通滤光片

型号	LP420	LP520	LP590
产品图片			
特点	透射率高、截止范围宽、截止深度深	透射率高、截止范围宽、截止深度深	透射率高、截止范围宽、截止深度深
应用	美容仪、舞台灯光、多波段检测仪	美容仪、舞台灯光、多波段检测仪	美容仪、舞台灯光、多波段检测仪
基底材料	K9,BK7,B270, 石英, 蓝宝石等	K9,BK7,B270, 石英, 蓝宝石等	K9,BK7,B270, 石英, 蓝宝石等
入射角度	0°	0°	0°
截止波段	200~410nm	200~500nm	200~540nm
通带平均透过率	$T_p \geq 90\%$	$T_p \geq 90\%$	$T_p \geq 90\%$
截止深度	$\geq OD3$	$\geq OD3$	$\geq OD3$
示例光谱图			
常规尺寸	80*80mm	80*80mm	80*80mm
厚度	0.2~5mm	0.2~5mm	0.2~5mm
形状	可切割各种尺寸和形状，如：方形，圆形，椭圆，六边形等各种异形件		

2.10 二向色镜

型号	HR400-540HT590-1100	HT400-480HR495-800
产品图片		
特点	透射率高、截止范围宽、截止深度深	透射率高、截止范围宽、截止深度深
应用	安全监控、智能交通、投影仪	安全监控、智能交通、投影仪
基底材料	石英, 肖特, 康宁, 有色玻璃	石英, 肖特, 康宁, 有色玻璃
入射角度	45°	45°
工作波段反射	Ravg > 98%; 400~540nm	Ravg > 98%; 400~480nm
工作波段透射	Tavg > 98%; 590~1100nm	Tavg > 98%; 495-800nm
示例光谱图		
常规尺寸	80*80mm	80*80mm
厚度	0.2~5mm	0.2~5mm
形状	可切割各种尺寸和形状, 如: 方形, 圆形, 椭圆, 六边形等各种异形件	

03

传感器

传感器能感知并收集被测量的信息，并按照一定规律转换成设备能处理的电信号或其他形式信息输出，以满足物理量信息的传输、处理、存储、显示、记录、智能控制等要求。

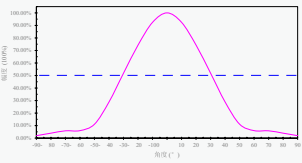
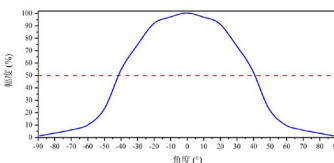
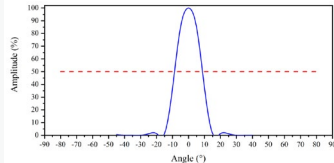
美思先端研制的温度、气体、火焰传感器采用 MEMS 红外热电堆、热释电芯片，品质优良，稳定可靠，可为广大用户提供批量定制解决方案。

3.1 红外热电堆温度传感器

型号	MTP10-A6F8 凸台 H386	MTP10-A6F8- TSR	MTP10-A6F55	MTP10-A6F55- TSR	MTP10-A6LF55	MTP10-B6F8	
产品图片							
封装类型	TO-39	TO-39	TO-39	TO-39	TO-39	TO-46	
芯片面积	1.8×1.8mm²						
感应区域	1.35×1.35mm²						
视场 (50% 最大信号)	62°	52°	62°	52°	18°	83°	
DS 比率	-						
热电堆阻值 (环温 25℃)	43±10%kΩ						
噪声电压 (环温 25℃)	27±2nV/Hz ^{1/2}						
噪声等效功率 (500K,1Hz)	0.62nW/Hz ^{1/2}						
响应率 (500K,5.5μm(长波通))	43V/W						
电阻温度系数 (25℃ /50℃)	0.1%/℃						
时间常数	32ms						
探测率 (500K,1Hz)	6.8E+07cmHz ^{1/2} /W						
NTC 阻值 (25℃)	100±3%kΩ						
NTC β 值 (25℃ /50℃)	3950±1%K						
滤光片透过波长范围	8~14μm 带通	8~14μm 带通	5.5~14μm 长波通	5.5~14μm 长波通	5.5~14μm 长波通	8~14μm 带通	
滤光片平均透过率	≥ 75% 8~14μm	≥ 75% 8~14μm	≥ 80% 5.5~14μm	≥ 80% 5.5~14μm	≥ 80% 5.5~14μm	≥ 75% 8~14μm	
滤光片平均截止率	1%, < 7.5μm; 1%, 15~21μm		1%, < 5μm			1%, < 7.5μm; 1%, 15~21μm	
工作环境	-30~100℃						
储存环境	-40~125℃						

	MTP10-B6F55	MTP10-B6F55-L11[Si-A]	MTP10-B7F55-TSR	MTP10-B7F55	MTP10-B9F55	MTP10-A6L5.5	MTP10-A6LF8	MTP10-S7F55
								
	TO-46	TO-46	TO-46	TO-46	TO-46	TO-39	TO-39	SMD 封装
	1.8×1.8mm ²			1.1×1.1mm ²		1.8×1.8mm ²		1.1×1.1mm ²
	1.35×1.35mm ²		0.75×0.75mm ²		0.86×0.86mm ²	1.35×1.35mm ²		0.75×0.75mm ²
	83°	10°	76°	83°	83°	12°	18°	120°
	-	8:1	-	-	-	8:1	-	-
	43±10%kΩ		54±10%kΩ		94±10%kΩ	43±10%kΩ		54±10%kΩ
	27±2nV/Hz ^{1/2}		30±2nV/Hz ^{1/2}		38±2nV/Hz ^{1/2}	27±2nV/Hz ^{1/2}		30±2nV/Hz ^{1/2}
	0.62nW/Hz ^{1/2}		0.37nW/Hz ^{1/2}		0.36nW/Hz ^{1/2}	0.62nW/Hz ^{1/2}		0.37nW/Hz ^{1/2}
	43V/W	43V/W	81V/W	81V/W	108V/W	43V/W	43V/W	81V/W
	0.1%/°C							
	32ms	32ms	20ms	20ms	8ms	32ms	32ms	20ms
	6.8E+07cmHz ^{1/2} /W		5.9E+07cmHz ^{1/2} /W		2.49E+08cmHz ^{1/2} /W	6.8E+07cmHz ^{1/2} /W		5.9E+07cmHz ^{1/2} /W
	100±3%kΩ							
	3950±1%K							
	5.5~14μm 长波通					可提供镀膜： 5.5~14μm 长波通 8.0~14μm 带通	8~14μm 带通	5.5~14μm 长波通
	≥ 80% 5.5~14μm					50% 5.5~14μm	≥ 75% 8~14μm	≥ 80% 5.5~14μm
	1%, < 5μm					-	1%, < 7.5μm; 1%, 15~21μm	1%, < 5μm
	-30~100°C							
	-40~125°C							

3.3 数字温度传感器

型号	MTP10-A6F55D	MTP10-B9F55D	MTP10-A9LD-L2.9[Si]
产品图片			
Tobj 测量精度	$\pm 2^{\circ}\text{C}/\pm 2\% \cdot \text{Tobj}$	$\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ (30~45°C)	$\pm 2^{\circ}\text{C}/\pm 2\% \cdot \text{Tobj}$
滤光片类型	长波通	长波通	长波通
滤光片透过波长范围	5.5~14 μm	5.5~14 μm	5.5~14 μm
滤光片平均透过率	$\geq 80\%$, 5.5~14 μm	$\geq 80\%$, 5.5~14 μm	$\geq 80\%$, 5.5~14 μm
滤光片平均截止率	1% < 5 μm	1%, < 5 μm	1%, < 5 μm
电源电压	2.4V~3.6V type:3.3V	2.4V~3.6V type:3.3V	2.4V~3.6V type:3.3V
电源电流	连续模式: 600 μA ; 休眠模式: 5.0 μA	连续模式: 600 μA ; 休眠模式: 5.0 μA	连续模式: 600 μA ; 休眠模式: 5.0 μA
温度范围	-20~300°C	30~45°C	0~200°C
分辨率	0.1°C	0.1°C	0.1°C
视场	62°	83°	18°
光学特性			
工作环境	-20~85°C	-20~85°C	-20~85°C
储存环境	-40~100°C	-40~100°C	-40~100°C

3.3 红外热电堆气体传感器

型号	MTP20-B6-CO2	MTP20-A6-CO2 (3.95μm-4.26μm)	MTP20-A6-CO2 (3.95μm-4.33μm)	MTP20-B6-CO (4.75μm)	MTP20-A6-CO (3.95μm-4.75μm)
产品图片					
检测气体类型	二氧化碳	二氧化碳	二氧化碳	一氧化碳	一氧化碳
封装类型	TO-46 (单通道)	TO-39 (双通道)	TO-39 (双通道)	TO-46 (单通道)	TO-39 (双通道)
芯片面积	1.8×1.8mm ²				
感应区域	1.35×1.35mm ²				
热电堆阻值 (环温 25℃)	43±10%kΩ				
噪声电压 (环温 25℃)	27±2nV/Hz ^{1/2}				
噪声等效功率 (500K,1Hz)	0.62nW/Hz ^{1/2}				
响应率 (500K,5.5μm(长波通))	43V/W				
电阻温度系数 (25℃/50℃)	0.1%/°C				
时间常数	32ms				
探测率 (500K,1Hz)	6.8E+07cmHz ^{1/2} /W				
NTC 阻值 (25℃)	100±3%kΩ				
NTC β 值 (25℃/50℃)	3950±1%K				
滤光片中心波长	4.26μm	工作通道:4.26μm 参考通道:3.95μm	工作通道:4.33μm 参考通道:3.95μm	4.75μm	工作通道:4.75μm 参考通道:3.95μm
滤光片半波宽	180nm	工作通道:180nm 参考通道:90nm	工作通道:120nm 参考通道:90nm	180nm	工作通道:180nm 参考通道:90nm
滤光片峰值透过率	> 80%	工作通道: > 80% 参考通道: > 80%	工作通道: > 80% 参考通道: > 80%	> 80%	工作通道: > 80% 参考通道: > 80%
工作环境	-30~100℃				
储存环境	-40~125℃				

型号	MTP20-B6-CH4 (3.4μm)	MTP20-B6-CH4 (7.65μm)	MTP20-A6-CH4 (3.95μm-3.4μm)	MTP20-A6-CH4 (3.95μm-7.65μm)	MTP20-A6-SF6 (3.95μm-10.60μm)	MTP20-A6-SF6 圆窗	
产品图片							
检测气体类型	甲烷	甲烷	甲烷	甲烷	六氟化硫	六氟化硫	
封装类型	TO-46（单通道）	TO-46（单通道）	TO-39（双通道）	TO-39（双通道）	TO-39（双通道）	TO-39（双通道）	
芯片面积	1.8×1.8mm ²						
感应区域	1.35×1.35mm ²						
热电堆阻值 (环温 25℃)	43±10%kΩ						
噪声电压 (环温 25℃)	27±2nV/Hz ^{1/2}						
噪声等效功率 (500K,1Hz)	0.62nW/Hz ^{1/2}						
响应率 (500K, 5.5μm(长波通))	43V/W						
电阻温度系数 (25℃/50℃)	0.1%/℃						
时间常数	32ms						
探测率 (500K,1Hz)	6.8E+07cmHz ^{1/2} /W						
NTC 阻值 (25℃)	100±3%kΩ						
NTC β 值 (25℃/50℃)	3950±1%K						
滤光片中心波长	3.4μm	7.65μm	工作通道 :3.4μm 参考通道 :3.95μm	工作通道 :7.65μm 参考通道 :3.95μm	工作通道 :10.6μm 参考通道 :3.95μm	工作通道 :10.56μm 参考通道 :3.95μm	
滤光片半波宽	180nm	180nm	工作通道 :180nm 参考通道 :90nm	工作通道 :180nm 参考通道 :90nm	工作通道 :240nm 参考通道 :90nm	工作通道 :370nm 参考通道 :90nm	
滤光片峰值 透过率	> 80%	> 80%	工作通道 : > 80% 参考通道 : > 80%	工作通道 : > 70% 参考通道 : > 70%	工作通道 : > 80% 参考通道 : > 80%	工作通道 : > 80% 参考通道 : > 80%	
工作环境	-30~100℃						
储存环境	-40~125℃						

	MTP20-A6-SF6 (10.0μm-10.56μm)	MTP20-A6-G1 (3.95μm-8.34μm)	MTP20-B6-C2H4 (10.5μm)	MTP20-A6-C2H6 (3.95μm-3.375μm)	MTP20-B6-C2H6 (3.375μm)	MTP20-A6-SO2 (3.95μm-7.3μm)
						
	六氟化硫	醚氮类麻醉气体	乙烯	乙烷	乙烷	二氧化硫
	TO-39 (双通道)	TO-39 (双通道)	TO-46 (单通道)	TO-39 (双通道)	TO-46 (单通道)	TO-39 (双通道)
	1.8×1.8mm ²					
	1.35×1.35mm ²					
	43±10%kΩ					
	27±2nV/Hz ^{1/2}					
	0.62nW/Hz ^{1/2}					
	43V/W					
	0.1%/°C					
	32ms					
	6.8E+07cmHz ^{1/2} /W					
	100±3%kΩ					
	3950±1%K					
	工作通道 :10.56μm 参考通道 :10.0μm	工作通道 :8.34μm 参考通道 :3.95μm	10.5μm	工作通道 :3.375μm 参考通道 :3.95μm	3.375μm	工作通道 :7.30μm 参考通道 :3.95μm
	工作通道 :370nm 参考通道 :370nm	工作通道 :200nm 参考通道 :90nm	600nm	工作通道 :180nm 参考通道 :90nm	180nm	工作通道 :300nm 参考通道 :90nm
	工作通道 : > 80% 参考通道 : > 80%	工作通道 : > 80% 参考通道 : > 80%	> 80%	工作通道 : > 80% 参考通道 : > 80%	> 80%	工作通道 : > 70% 参考通道 : > 70%
	-30~100°C					
	-40~125°C					

3.4 热释电火焰传感器

型号	MPY30-A211-3.8-5.3	MPY30-A211	MPY30-A211T	
产品图片				
通道	单通道双窗	单通道	单通道	
封装类型	TO39	TO-39	TO-39	
模式	电压模式	电压模式	电压模式	
热补偿	无热补偿	无热补偿	有热补偿	
窗口尺寸	2.5×2.5mm ²	5.0×5.0mm ²	5.0×5.0mm ²	
敏感元尺寸	1.6×1.6mm ²	2.0×2.0mm ²	2.0×2.0mm ²	
反馈电阻	50GΩ	50GΩ	50GΩ	
工作电压	2~12V	2~12V	2~12V	
电压响应率（无窗口） R _v (500K,10Hz,25℃)	≥ 380V/W	≥ 450V/W	≥ 280V/W	
噪声密度 (10Hz,BW1Hz,25℃)	≤ 180nV/Hz ^{1/2}	≤ 250nV/Hz ^{1/2}	≤ 150nV/Hz ^{1/2}	
比探测率（无窗口） D*(500K,10Hz,BW1Hz,25℃)	≥ 3.5×10E8cm·Hz ^{1/2} /W	≥ 3.8×10E8 cm·Hz ^{1/2} /W	≥ 3.8×10E8 cm·Hz ^{1/2} /W	
场视角	≥ 60°	≥ 110°	≥ 110°	
探测距离	35~50m	35~50m	35~50m	
滤光片规格 (可定制)	2.7μm/3.8μm/4.3μm/5.3μm...			
工作温度	-40~85℃	-40~85℃	-40~85℃	

	MPY30-A221T	MPY30-A211	MPY30-A212T-3.8-5.3	MPY30-C114T	MPY30-C124T
					
	单通道	单通道	双通道	四通道	四通道
	TO-39	TO-39	TO-39	TO-8	TO-8
	电流模式	电压模式	电压模式	电压模式	电流模式
	有热补偿	无热补偿	有热补偿	有热补偿	有热补偿
	5.0×5.0mm ²	5.0×5.0mm ²	2.5×2.5mm ²	φ3.5mm	φ3.5mm
	2.0×2.0mm ²	2.0×2.0mm ²	1.6×1.6 mm ²	1.6×1.6 mm ²	1.6×1.6 mm ²
	100GΩ	50GΩ	50GΩ	50GΩ	100 GΩ
	2~5V	2~12V	2~12V	2~12V	2~5V
	≥ 60000V/W	≥ 450V/W	≥ 280V/W	≥ 300V/W	≥ 50000V/W
	≤ 50μV/Hz ^{1/2}	≤ 250nV/Hz ^{1/2}	≤ 180nV/Hz ^{1/2}	≤ 180nV/Hz ^{1/2}	≤ 45μV/Hz ^{1/2}
	≥ 4.0×10E8 cm·Hz ^{1/2} /W	≥ 3.8×10E8 cm·Hz ^{1/2} /W	≥ 3.5×10E8 cm·Hz ^{1/2} /W	≥ 3.8×10E8 cm·Hz ^{1/2} /W	6.0×10E8 cm·Hz ^{1/2} /W
	≥ 110°	≥ 110°	≥ 60°	≥ 90°	≥ 90°
	35~50m	35~50m	35~50m	35~50m	35~50m
	2.7μm/3.8μm/4.3μm/5.3μm...				
	-40~85℃	-40~85℃	-40~85℃	-40~85℃	-40~85℃

3.5 热释电气体传感器

型号	MPY20-A211T	MPY20-A221T	
产品图片			
检测气体类型	CO/CO2/CH4/NO/NO2/N2O/SO2/SF6/ 麻醉气体 ...		
通道数	单通道	单通道	
封装形式	TO-39	TO-39	
模式	电压模式	电流模式	
窗口尺寸	5.0×5.0 mm ²	5.0×5.0 mm ²	
敏感元尺寸	2.0×2.0 mm ²	2.0×2.0 mm ²	
热时间常数	150 ms	150 ms	
反馈电阻	50 GΩ	100 GΩ	
推荐电压	2~12V	2~5V	
电压响应率 (无窗口) Rv(500K,10Hz,25° C)	≥ 280V/W	≥ 60000V/W	
噪声密度 (10Hz,BW1Hz,25° C)	≤ 150nV/Hz ^{1/2}	≤ 50μV/Hz ^{1/2}	
比探测率 (无窗口) (D*500K,10HzBW1Hz,25° C)	≥ 3.5×10E8 cm · Hz ^{1/2} /W	≥ 4.0×10E8 cm · Hz ^{1/2} /W	
最佳输出负载	47kΩ	470kΩ	
工作 / 储存温度	-40~85°C	-40~85°C	

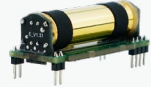
	MPY20-A112T	MPY20-A122T	MPY20-C114T	MPY20-C124T
				
	双通道	双通道	四通道	四通道
	TO-39	TO-39	TO-8	TO-8
	电压模式	电流模式	电压模式	电流模式
	2.5×2.5 mm ²	2.5×2.5 mm ²	Φ3.5 mm	Φ3.5 mm
	1.6×1.6 mm ²	1.6×1.6 mm ²	1.6×1.6 mm ²	1.6×1.6 mm ²
	150 ms	150 ms	150 ms	150 ms
	50 GΩ	100 GΩ	50 GΩ	100 GΩ
	2~12V	2~5V	2~12V	2~5V
	≥ 280V/W	≥ 45000V/W	≥ 300V/W	≥ 50000V/W
	≤ 150nV/Hz ^{1/2}	≤ 35μV/Hz ^{1/2}	≤ 180nV/Hz ^{1/2}	≤ 45μV/Hz ^{1/2}
	≥ 3.5×10E8 cm · Hz ^{1/2} /W	≥ 4.0×10E8 cm · Hz ^{1/2} /W	≥ 3.8×10E8 cm · Hz ^{1/2} /W	≥ 6.0×10E8 cm · Hz ^{1/2} /W
	47kΩ	470kΩ	47kΩ	470kΩ
	-40~85℃	-40~85℃	-40~85℃	-40~85℃

04

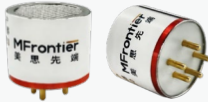
模组

美思先端研制的温度、气体、粉尘传感器模组采用科学合理的结构设计，算法优越，具有高灵敏度、高稳定性、低功耗、使用寿命长等优点，可与广大应用终端用户高效无缝集成，实现应用“稳着陆”。同时，美思先端可与广大用户联合技术攻关，助力新技术、新产品的规模化应用。

4.1 NDIR 气体传感器

型号	MTP60-A	MTP80-A	MGM24-SF6
产品图片			
检测气体类型	二氧化碳	二氧化碳	六氟化硫
测量浓度范围	400ppm~5000ppm (量程可定制到 10000ppm)	400ppm~5000ppm (量程可定制到 10000ppm)	0~5000ppm
测量间隔	2s	2s	1s
测量精度	$\pm(40\text{ppm} + 4\% \text{RD})$, $25^\circ\text{C} + 2^\circ\text{C}$, 50% $\pm$ 10%RH 环境下	$\pm(40\text{ppm} + 4\% \text{RD})$, $25^\circ\text{C} + 2^\circ\text{C}$, 50% $\pm$ 10%RH 环境下	$\pm 50\text{ppm}(0\text{-}1000\text{ppm})$, $\pm 150\text{ppm}(1000\text{-}3000\text{ppm})$, $\pm 250\text{ppm}(3000\text{-}5000\text{ppm})$
响应时间	$T90 \leq 90\text{s}$	$T90 \leq 90\text{s}$	$T63 \leq 12\text{s}$, $T90 \leq 25\text{s}$
工作电压	4.2V~5.5V	4.2V~5.5V	$5 \pm 10\% \text{VDC}$, 电源允许纹波: $V_p\text{-}p \leq 40\text{mV}$
电流消耗	250mA 峰值电流 5mA 谷值电流 20mA 平均工作电流	250mA 峰值电流 5mA 谷值电流 20mA 平均工作电流	平均 $\leq 20\text{mA}@12\text{V}$, 峰值 $\leq 65\text{mA}@12\text{V}$
通讯接口	UART /IIC/PWM	UART /IIC/PWM	UART/IIC
PWM Output	Period:1004ms, Pulse:2ms-1002ms (0~5000ppm)	Period:1004ms, Pulse:2ms-1002ms (0~5000ppm)	/
Alarm Output	浓度 >1000ppm 输出 1, 浓度 <800ppm 输出 0, 引脚为开漏输出模式, 不可吸入电流	浓度 >1000ppm 输出 1, 浓度 <800ppm 输出 0, 引脚为开漏输出模式, 不可吸入电流	OUTPUT2: Alarm High ($\geq 1000\text{ppm}$)
自校准周期	自校准周期默认 7 天	自校准周期默认 7 天	自校准周期默认 7 天, 默认不开启
工作温度	0~50° C	0~50° C	-20~60° C
工作湿度	0~90% RH (无凝结)	0~90% RH (无凝结)	0~95%RH (无凝结)
储存条件	-20~60° C	-20~60° C	-30~70°C
寿命	≥ 10 年	≥ 10 年	≥ 10 年
尺寸	32.5×20.8×17.6mm	32.5×20.8×17.6mm	42×16×15mm

4.2 四系红外传感器

型号		MPY20-CO2-L	MPY20-HC-L
产品图片			
传感原理		NDIR	NDIR
传感量程		0~5000ppm	0~100%LEL
气体类型		二氧化碳气体	甲烷等碳氢类气体或蒸汽
检测方式		自由扩散式	自由扩散式
传感性能	测量精度	±5%F.S	±3%F.S
	分辨率	10ppm@0~5000ppm, 30ppm@5000~10000ppm	0.1%LEL
	零点重复性	< ±5%F.S	< ±2%F.S
	响应时间	T90 ≤ 30s	T90 ≤ 30s
	高低温测量精度	≤ ±10%F.S@ 温度 -10°C以上; ≤ ±15%F.S@ 温度低于 -10°C;	≤ ±7%F.S
	长期漂移	±280ppm/6 个月	±2%/6 个月
	使用寿命	≥ 10 年	≥ 10 年
电气参数	输出信号	数字信号和模拟信号	数字信号和模拟信号
	电源	VCC: 3.3~5.5V (峰值电压 6V)	VCC: 3.3~5.5V (峰值电压 6V)
	工作电流	< 70mA	< 70mA
环境条件	温度	-40~70°C	-40~70°C
	气压	101kPa ±20kpa	101kPa ±20kpa
	相对湿度	0~95%RH (无凝结)	0~95%RH (无凝结)
结构参数	材质	S316 不锈钢	S316 不锈钢
	尺寸	Φ20mm×21.7mm	Φ20mm×21.7mm
	重量	18g	18g

4.3 PM2.5 红外粉尘传感器

型号	MPM20 系列	MPM21 系列	MPM30 系列 (MPM30-C4/MPM30-C6)
产品图片			
检测原理	红外光散射原理	红外光散射原理	红外光散射原理
检测粒子直径	$\geq 0.5\mu\text{m}$	PM0.3~PM10	PM0.3~PM10
检测浓度范围	0~500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0~1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0~1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
颗粒物质量浓度分辨率	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
检测精度 (@25 $\pm 2^\circ\text{C}$, 50% $\pm 10\%\text{RH}$)	$\pm 25\%$ (@100~500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) $\pm 25\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ (@ 0~100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$\pm 25\%$ (@100~500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) $\pm 25\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ (@ 0~100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$\pm 15\mu\text{g}/\text{m}^3$ (@0~100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) $\pm 15\%$ (@100~1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
端子	5pin	5pin	4pin/6pin
上电稳定时间	$\leq 60\text{s}$	$\leq 60\text{s}$	$\leq 10\text{s}$
输出方式	PWM/ IIC	UART/ PWM	UART/ PWM
工作电压	DC 5V $\pm 5\%$; 纹波 < 50mV	DC 5V +/-5%; 纹波 < 50mV	DC 5V $\pm 5\%$; 纹波 < 50mV
工作电流	90mA	100mA	$\leq 15\text{mA}$
工作温度	-10~50 $^\circ\text{C}$	-10~50 $^\circ\text{C}$	-20~75 $^\circ\text{C}$
工作湿度	0~95%RH (无凝结)	0~95%RH (无凝结)	0~95%RH (无凝结)
储存环境	-20~60 $^\circ\text{C}$	-20~60 $^\circ\text{C}$	-40~85 $^\circ\text{C}$
外形尺寸	59 $\times$ 45 $\times$ 22mm	45 $\times$ 36 $\times$ 14.6mm	46 $\times$ 34 $\times$ 18.15mm
寿命	≥ 8 年	≥ 8 年	≥ 8 年

4.4 PM2.5 激光粉尘传感器

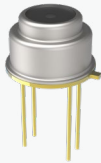
型号	MPM10 系列	MPM11 系列	
产品图片			
检测原理	激光散射原理	激光散射原理	
检测粒子直径	0.3~10 μ m	0.3~10 μ m	
检测浓度范围	0~1000 μ g/m ³	0~1000 μ g/m ³	
颗粒物质量浓度分辨率	1 μ g/m ³	1 μ g/m ³	
单次响应时间	≤ 1 s	≤ 1 s	
综合响应时间	≤ 10 s	≤ 10 s	
检测精度 (@25 $\pm$ 2 $^{\circ}$ C, 50% $\pm$ 10%RH)	$\pm 10\%$ (@100~500 μ g/m ³); $\pm 10\mu$ g/m ³ (@ 0~100 μ g/m ³)	$\pm 10\%$ (@100~500 μ g/m ³); $\pm 10\mu$ g/m ³ (@ 0~100 μ g/m ³)	
输出方式	UART / IIC / PWM	UART / IIC / PWM	
数据接口电平	/	/	
工作电压	4.5~5.5V, typ: 5V	4.5~5.5V, typ: 5V	
工作电流	≤ 85 mA	≤ 85 mA	
待机电流	$\leq 45\mu$ A	$\leq 45\mu$ A	
工作温度	-10~60 $^{\circ}$ C	-10~60 $^{\circ}$ C	
工作湿度	0~95%RH (无凝结)	0~95%RH (无凝结)	
储存环境	-30~70 $^{\circ}$ C	-30~70 $^{\circ}$ C	
外形尺寸	37.8 $\times$ 34.8 $\times$ 11.8mm	47 $\times$ 36.8 $\times$ 11.8mm	
寿命	≥ 3 年	≥ 3 年	

	MPM12 系列	MPM13 系列	MPM14 系列
			
	激光散射原理	激光散射原理	激光散射原理
	0.3~10μm	0.3~10μm	0.3~10μm
	0~1000μg/m ³	0~1000μg/m ³	0~1000μg/m ³
	1μg/m ³	1μg/m ³	1μg/m ³
	≤ 1s	≤ 1s	≤ 1s
	≤ 10s	≤ 10s	≤ 10s
	±10%(@100~500μg/m ³); ±10μg/m ³ (@ 0~100μg/m ³)	±10%(@100~500μg/m ³); ±10μg/m ³ (@ 0~100μg/m ³)	±10%(@100~500μg/m ³); ±10μg/m ³ (@ 0~100μg/m ³)
	UART / IIC / PWM	UART / IIC / PWM	UART / IIC / PWM
	L < 0.8@3.3V H > 2.7@3.3V	L < 0.8@3.3V H > 2.7@3.3V	L < 0.8@3.3V H > 2.7@3.3V
	4.5~5.5V, typ: 5V	4.5~5.5V, typ: 5V	4.5~5.5V, typ: 5V
	≤ 85mA	≤ 85mA	≤ 80mA
	≤ 45μA	≤ 45μA	≤ 20μA
	-10~60°C	-10~60°C	-10~60°C
	0~95%RH (无凝结)	0~95%RH (无凝结)	0~95%RH (无凝结)
	-30~70°C	-30~70°C	-30~70°C
	47.8×39.8×11.8mm	49.9×37.9×21.1mm	42.6×35.6×21.8mm
	≥ 3 年	≥ 3 年	≥ 3 年

4.5 红外测温模组

型号	MTP31-A	MTP31-B
产品图片		
测温范围	体温模式 32~42.5 °C，物表模式 0~300 °C	体温模式 32~42.5 °C，物表模式 0~300 °C
精度	±0.3°C用于体温模式 ±1°C 或者 ±1% m.v 用于物表模式	±0.3°C用于体温模式 ±1°C 或者 ±1% m.v 用于物表模式
数字分辨率	0.1 °C	0.1 °C
测量周期 (测量周期可设置)	0.5 s	0.5 s
供电电压	4.5~5.5 V	4.5~5.5 V
工作电流	< 2 mA	< 2 mA
输出信号	UART / IIC	UART
通讯电平	TTL 3.3 V	TTL 3.3 V
温度补偿	10.0~40.0 °C	10.0~40.0 °C
视角 (50% 信号强度)	12.4°	5°
光谱响应	5.5~14 μm	5.5~14 μm
DS 比	6:1	10:1
工作温度	0~50 °C	0~50 °C
工作湿度	0~95%RH (无凝结)	0~95%RH (无凝结)
尺寸 (L×W×H)	35×26×30mm	35.4×26×30 mm

4.6 热电堆阵列传感器

型号	MTPA32X32	MTPA48X48
产品图片		
技术类型	热电堆阵列	热电堆阵列
封装类型	TO-39	TO-39
阵列大小	32×32	48×48
目标温度	-20~1000℃	-20~500℃
测温精度	±2℃或 ±2%RD	±2℃或 ±2%RD
视场角	33°	50℃、105°
帧率	10Hz（典型）	10Hz（典型）
NETD	100mK@1Hz	100mK@1Hz
输出方式	IIC/URAT	IIC/URAT
工作电压	3.3V(典型)	3.3V(典型)
工作电流	12mA（满负荷）	12mA（满负荷）
ESD 保护	2000V	2000V
工作温度	-20~85℃	-20~85℃

4.7 多合一传感器

四合一空气质量传感器



型号	MCS04
检测原理	PM2.5: 光散射原理 CO ₂ : 非分光红外技术 (NDIR)
检测范围	PM2.5: 0~1000µg/m ³ CO ₂ : 400~5000ppm 温度: -20~60°C; 湿度: 0~95%RH
PM2.5 检测精度	≤ 100µg/m ³ : ±10µg/m ³ ; > 100µg/m ³ : ±10%RD (以 TSI 8530 作为参照, 25±2°C, 50±10%RH 环境条件)
CO ₂ 检测精度	± (50ppm+5%RD)
温度检测精度	±2°C (在 25±2°C, 50±10%RH 环境下稳定 30 分钟后测量)
湿度检测精度	0~80%RH: ±8%RH 80~95%RH: ±10%RH
PM2.5 上电稳定时间	≤ 30s
CO ₂ 上电稳定时间	≤ 30s
数据刷新频率	1s
工作条件	-10~60°C ; 0~95%RH 以下 (无凝结)
存储条件	-20~60°C ; 0~95%RH 以下 (无凝结)
工作电压	DC 12V
平均工作电流	< 300mA
通讯接口	RS485
产品尺寸	W81×H83×D13 mm

三合一空气质量传感器



型号	AHS30
测量气体种类	水汽、CO ₂
检测原理	非分光红外技术 (NDIR)
气体测量范围	湿度: 0~100%RH (无凝结) CO ₂ : 400~10000ppm
气体测量精度	湿度: 10~95%RH@0~40°C: ±1.5%RH CO ₂ 浓度: ± (50ppm+5%RD)
温度测量范围	-40~85°C
温度测量精度	±0.5°C @0~65°C ±1.25°C @-20~0°C & 65~85°C ±1.5°C @-40~-20°C
气压影响	≤ ±0.02%RD/hPa
稳定性	≤ 1%FS/ 年
预热时间	运行操作约 1min, 达到性能约 5min ①
响应时间	T90 ≤ 30s
工作电压	5±10%VDC, 电源允许纹波: Vp-p ≤ 100mV ②
工作电流	平均≤ 100mA, 峰值≤ 200mA ③
输出方式	RS485
工作条件	-10°C ~60°C
存储条件	-20°C ~70°C
工作气压范围	60~120kPa
平均无故障时间	10 年
外形尺寸	φ22×180mm

注释

① 传感器电源接通后, 1min 后输出有效数据, 5min 后达到技术规格描述性能;

② 供电电压高于 18V 传感器可能发生不可逆转的损坏; 供电电压低于 10V 传感器性能无法保证;

③ 供电能力需满足此要求。

4.8 红外冷媒传感器

微型冷媒传感器



型号	MGD-11-X
测量原理	NDIR (非分散红外检测技术)
测量气体种类	R32/R410A/R454B/R290 (不同冷媒需求可定制)
测量范围	0~25%LFL
测量精度	±2.5%LFL
预热时间	运行操作约 1min, 达到性能约 5min
响应时间	≤ 20s ^①
工作电压	5±10%VDC
工作电流	平均≤ 88mA, 峰值≤ 95 mA
输出方式	RS485@Modbus-RTU 输出
报警阈值	默认 7.0%LFL, 可修改
报警回差	默认 1.0%LFL, 可修改
存储温度	-40°C ~85°C
工作温度范围	-40°C ~85°C
工作湿度范围	0~95%RH (无凝结)
工作气压范围	60~120kPa
平均无故障时间	≥ 15 年
外形尺寸	52.3×63.4×18.3mm
电气接口	TE 2321918-4
防水防尘等级	IP67

注: ①按照 UL 60335-2-40_2022 附录 LL.3DV 测试条件

精小型冷媒传感器



型号	MGS-11-X
测量原理	NDIR (非分散红外检测技术)
测量气体种类	R32/R410A/R454B/R290 (不同冷媒需求可定制)
测量范围	0~25%LFL
测量精度	±2.5%LFL
预热时间	运行操作约 1min, 达到性能约 5min
响应时间	≤ 20s ^①
工作电压	12±10%VDC
工作电流	平均≤ 45mA, 峰值≤ 100mA
输出方式	开关量输出 :1 路(开漏输出) 数字量输出 :RS485/UART/IIC
报警阈值	默认 7.0%LFL, 可修改
报警回差	默认 1.0%LFL, 可修改
存储温度	-40°C ~85°C
工作温度范围	-40°C ~85°C
工作湿度范围	0~95%RH (无凝结)
工作气压范围	60~120kPa
平均无故障时间	≥ 15 年
外形尺寸	62×39×18.8mm
电气接口	0.3mm2 5 芯 RVV 电缆
防水防尘等级	IP54

注: ①按照 UL 60335-2-40_2022 附录 LL.3DV 测试条件

室内型冷媒报警器



型号	MGR-11-X
测量原理	NDIR (非分散红外检测技术)
测量气体种类	R32/R410A/R454B/R1234yf (不同冷媒需求可定制)
测量范围	0~25%LFL
测量精度	±2%LFL
稳定性	≤ 1%FS/ 年
预热时间	运行操作约 1min , 达到性能约 5min
响应时间	T ₆₃ ≤ 12s, T ₉₀ ≤ 25s
输出方式	继电器输出, 触点容量 220VAC@5A
平均无故障时间	≥ 15 年
外形尺寸	82×82×22.2mm
防水防尘等级	IP30
工作温度范围	-20°C ~60°C
工作湿度范围	0~95%RH (无凝结)
报警方式	声光报警
报警声音	≥ 70dB(1m)

4.9 车用传感器

车用激光颗粒物传感器



型号	MPM60-C4
颗粒物检测种类	PM1.0, PM2.5, PM10
颗粒物粒径范围	0.3~10μm
颗粒物质量浓度量程 (PM2.5 标准值)	0~1000μg/m ³
颗粒物质量浓度分辨率	1μg/m ³
颗粒物质量浓度一致性 (PM2.5 标准值)	±15%(@100~500μg/m ³) ±15μg/m ³ (@ 0~100μg/m ³)
单次响应时间	≤ 1s
综合响应时间	≤ 10s
直流供电电压	9V~16V typ: 12V
工作电流	≤ 100mA
休眠电流	≤ 50μA
输出方式	LIN
工作温度	-20~70°C
工作湿度	0~95%RH (无凝结)
存储温度	-40~85°C
平均无故障时间	≥ 5 年
外形尺寸	63.79×47.62×24.4mm

车用二氧化碳气体传感器



型号	MGC20-CO2
测量气体种类	CO ₂
测量范围	0~10000ppm (0~1%) 可扩充到 0~50000ppm (0~5%)
测量精度	±50ppm±5% RD
温度影响	±5ppm/°C或 ±0.02%RD/°C中的较大值, 补偿后
气压影响	≤ ±0.02%RD/hPa, 补偿后
稳定性	≤ 1%FS/ 年
预热时间	运行操作约 1min, 达到性能约 5min
响应时间	T90 ≤ 25s
工作电压	8~18V DC, 电源允许纹波: Vp-p ≤ 60mV
工作电流	平均≤ 20mA@12V, 峰值≤ 65mA@12V
输出方式	LIN
工作温度范围	-40~105°C
工作湿度范围	0~95%RH (无凝结)
存储温度	-40~105°C
工作气压范围	60~120kPa
平均无故障时间	≥ 12 年
外形尺寸	52.1×26.9×26mm
安装孔	安装螺丝 M3, 安装孔距 64.2mm
电气接口	C-1612035 汽车连接器
防水防尘等级	IP55

MCS62-DL

专为车载座舱场景定制，高度集成 PM2.5 与 CO₂ 双参数检测功能，可实时精准监测车内空气质量，联动车载空调 / 新风系统自动优化座舱环境，为驾乘人员守护健康舒适的出行空间。



车用空气质量二合一传感器

检测类型	PM2.5/CO2	
PM2.5 性能参数	检测种类	PM2.5
	检测原理	光散射
	测量范围	0 ~ 1000 ug/m ³
	测量数据分辨率	1 ug/m ³
	测量粒径范围	0.3 ~ 2.5 um
	测量精度	≤ 100 ug/m ³ : ±15 ug/m ³ ; 100~1000 ug/m ³ : ±15% 读值 @ -20°C ~60°C
	响应时间	T90 ≤ 15s
CO ₂ 性能参数	测量气体种类	CO ₂
	检测原理	NDIR、单光源、双通道
	测量范围	400~10000ppm (0~1%)
	分辨率	1ppm
	测量精度	± (5%RD+50ppm) @ -20°C ~60°C
	响应时间	T90 ≤ 25s
工作条件	工作电压	DC 9.0V ~ 16.0V; 额定电压: DC 12V
	工作电流	< 100mA
	休眠电流	< 0.1mA
	过压能力	26V
	反向电压能力	-16V
	数据接口	LIN
	工作温湿度	-40°C ~85°C; 0 ~ 95% RH (无凝结)
	存储温湿度	-40°C ~ 95°C; 0 ~ 95% RH (无凝结)
	噪声	≤ 28dB(A) (出风口侧 10CM 位置)

MCS63-AC

集 PM2.5、CO₂、AQ_S 于一体，结合镀金气室与高精度采样电路，可精准探测车辆内外空气污染源（如尾气 PM2.5、CO₂）的装置。具有使用寿命长、测量精度高、气体选择性好、性能稳定等优点。



车用空气质量三合一传感器

检测类型	PM2.5/CO ₂ /AQ _S	
PM2.5 性能参数	检测原理	光散射
	测量范围	0~1000 µg/m ³
	测量数据分辨率	1 µg/m ³
	测量粒径范围	0.3~2.5 µm
	测量精度	±15% (@100~1000 µg/m ³); ±15µg/m ³ (@0~100µg/m ³)
	响应时间	T ₉₀ ≤ 10s
CO ₂ 性能参数	检测原理	NDIR
	测量范围	0~10000ppm (0~1%) ; 可扩充到 0~50000ppm (0~5%)
	测量精度	± (50ppm+5%RD)
	温度影响	±5ppm/°C或 ±0.02%RD/°C中的较大值，补偿后
	气压影响	≤ ±0.02%RD/hPa，补偿后
	稳定性	≤ 1%FS/ 年
	预热时间	运行操作约 1min，达到性能约 5min
	响应时间	T ₉₀ ≤ 25s
AQ _S 性能参数	测量气体种类	CO/ 烃类、NO ₂ 、NH ₃ 等
	检测原理	MEMS 半导体
	检测精度	空气质量等级：1~10 级
	预热时间	≤ 30s
	响应时间	T ₉₀ ≤ 10s
工作条件	工作电压	DC 9.0V ~ 16.0V; 额定电压：DC 12V
	工作电流	≤ 280mA
	休眠电流	≤ 0.1mA
	过压能力	26V
	反向电压能力	-14V

深圳市美思先端电子有限公司

Shenzhen MemsFrontier Electronics Co.,Ltd.

 www.memsf.cn

 0755-21386871

 info@memsf.com

 深圳市光明区凤凰街道汇业路 9 号

