

## 1-16 $\mu\text{m}$ 中红外光浸没式MCT四级TE冷却光电导探测器 PCI-4TE系列



### 产品描述:

PCI-4TE系列是基于复杂的MCT异质结构的四级热电冷却红外光电导探测器, 采用光学浸没以提高探测器的性能, 使其具有优秀的性能和稳定性。探测器在 $\lambda_{opt}$ 时性能佳。截止波长受GaAs透过率( $\sim 0.9\mu\text{m}$ )的限制。设备应该在优秀的偏置电压和电流读出模式下工作。由于 $1/f$ 噪声, 在低频时探测器性能降低。 $1/f$ 噪声角频率随截止波长增大而增大。 $3^\circ$ 楔状硒化锌抗反射涂层(wZnSeAR)窗口, 防止不必要的干扰效应。

### 产品特点:

- 可探测中红外光波段范围1-16 $\mu\text{m}$
- 带有四级TE冷却以提高探测器响应度
- 带有超半球微型砷化镓透镜, 实现光学浸没
- 特殊抗反射涂层, 防止不必要干扰
- 可配专用的前置放大器

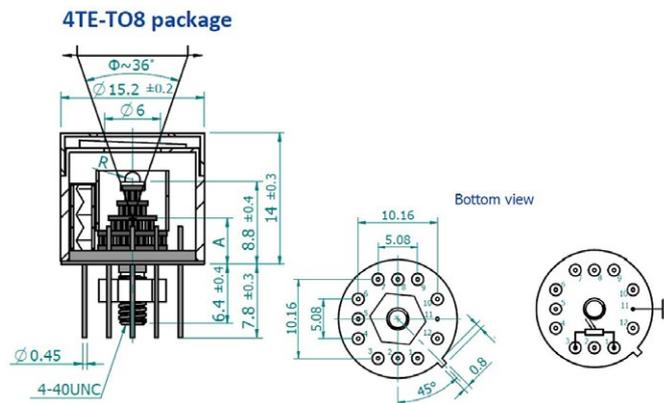
### 产品应用:

- 热成像
- FTIR光谱学
- 激光外差探测
- 中红外气体分析

## 技术参数:

参数	探测器型号				
	PCI-4TE-9	PCI-4TE-10.6	PCI-4TE-12	PCI-4TE-13	PCI-4TE-14
有源元件材料	外延MCT异质结构				
峰值波长(μm)	9.0	10.6	12.0	13.0	14.0
相对响应强度D* (λ <sub>peak</sub> ,20kHz),cm·Hz <sup>1/2</sup> /W	≥1.25×10 <sup>10</sup>	≥4.0×10 <sup>9</sup>	≥3.0×10 <sup>9</sup>	≥2.0×10 <sup>9</sup>	≥5.0×10 <sup>8</sup>
相对响应强度D* (λ <sub>opt</sub> ,20kHz),cm·Hz <sup>1/2</sup> /W	≥1.0×10 <sup>10</sup>	≥3.0×10 <sup>9</sup>	≥2.0×10 <sup>9</sup>	≥1.0×10 <sup>9</sup>	≥3.0×10 <sup>8</sup>
电流响应度-活性面积长度乘积Ri(λ <sub>opt</sub> )·L,A·mm/W	≥0.9	≥0.2	≥0.09	≥0.05	≥0.03
时间常数T, ns	≤80	≤30	≤7	≤6	≤5
1/噪声角频率f <sub>c</sub> ,Hz	≤10k	≤20k			
偏置电压-光学区域长度比V <sub>b</sub> /LO,V/mm	≤0.3	≤0.24			≤0.18
电阻R,Ω	≤500	≤400			≤300
工作温度T <sub>det</sub> ,K	~195				
感光面尺寸A <sub>o</sub> ,mm×mm	0.5×0.5,1×1,2×2				
封装	TO8,TO66				
接收角Φ	~36°				
窗口	wZnSeAR				

## TO8型封装外形尺寸图:



参量	数值		
浸没微型透镜形状	超半球形		
光学区域面积A <sub>o</sub> ;mm×mm	0.5×0.5	1×1	2×2
R,mm	0.5	0.8	1.25
A,mm	7.3±0.4	6.4±0.4	5.0±0.4

备注:

Φ—接收角度

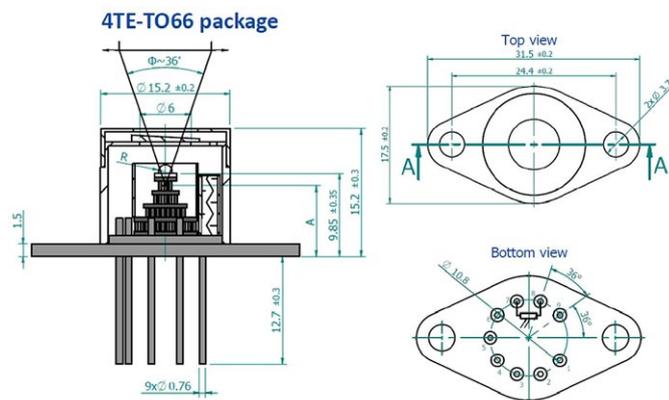
R—超半球微型透镜半径

A—4TE-TO8型封装顶部下表面与焦平面的距离

## 4TE-TO8引脚定义:

功能	PIN号
探测器	1,3
热敏电阻	7,9
TE冷却器供应	2(+), 8(-)
底板接地	11
未使用	4,5,6,10,12

## 4TE-TO66封装尺寸图:



参量	数值		
浸没微型透镜形状	超半球形		
光学区域面积AO; mm × mm	0.5 × 0.5	1 × 1	2 × 2
R, mm	0.5	0.8	1.25
A, mm	8.35 ± 0.4	7.45 ± 0.4	6.1 ± 0.4

备注:

Φ—接收角度

R—超半球微型透镜半径

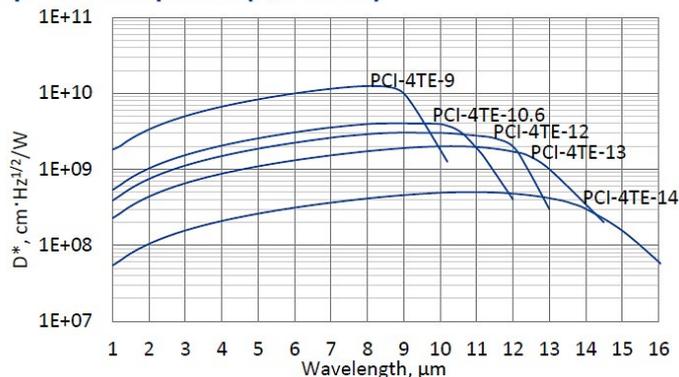
A—4TE-TO66型封装顶部下表面与焦平面的距离

## 4TE-TO66引脚定义:

功能	引脚编号
探测器	7,8
热敏电阻	5,6
TE致冷供给	1(+), 9(-)
未使用	2,3,4

## 20°C探测器的光谱响应曲线:

Spectral response ( $T_a = 20^\circ\text{C}$ )

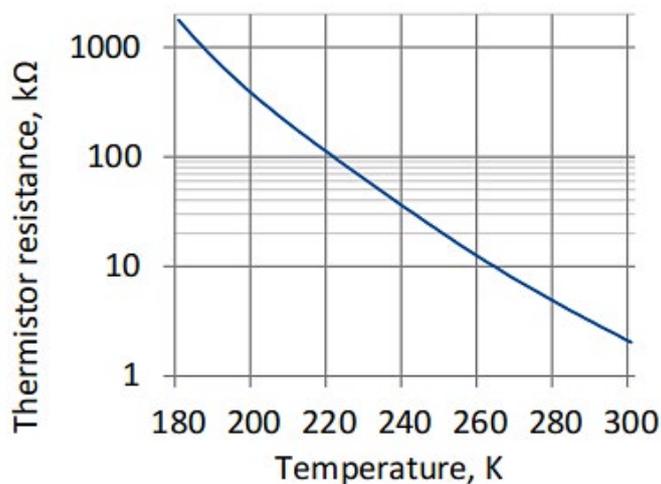


## 两级TE冷却参数表:

参量	数值
Tdet,K	~195
Vmax,V	8.3
I <sub>max</sub> ,A	0.4
Q <sub>max</sub> ,W	0.28

## 热敏电阻特性曲线:

Thermistor characteristics



窗口镜抗反射涂层透过率曲线:

### Spectral transmission of wZnSeAR window (typical example)

