

# 高纯锗晶 GeHP



## 一、描述:

### 晶体习性与几何描述

该晶体使用直拉法在晶体(100)方向延伸。圆柱形表面(表面光洁度小于 2.5 μm RMS)。经红外成像法检测晶体结构稳定可靠。晶体几个结构由直径和长度决定。当一个晶体属于原生态晶体时,其当量直径为:

$$\bar{D} = \left[ \frac{1}{4.18} * \frac{W}{L} \right]^{1/2}$$

D ----外形尺寸当量直径

W----锗晶体重量

L----晶体长度

测量值是四舍五入最小可达到毫米级别。为了便于订单出货,我们会依据晶体的体积、直径和长度进行分类。同时我们可以满足客户的特殊需求,提供定制服务(特殊规格,请参附件)。

### 纯度

#### 残留载荷

最大允许净载流子杂质浓度与探头二极管的几个构造有关,请参照如列公式。其纯度依据霍尔效应测量和计算。

#### ● 同轴探测器

同轴探测器适用于下列公式:

$$N_{\max} = \frac{2V_D^{\epsilon_r \epsilon_0}}{q} \left[ \frac{r_2^2 - r_1^2}{2} - r_1^2 \lambda n \frac{r_2}{r_1} \right]^{-1}$$

where:

$N_{max}$  = 每立方厘米最大杂质含量

$V_D$  = 耗尽层电压 = 5000 V

$\epsilon_0$  = 介电常数 =  $8,85 \cdot 10^{-14}$  F/cm

$\epsilon_r$  = 相对介电常数(Ge) = 16

$q$  = 电子电荷  $1,6 \cdot 10^{-19}$ C (elementary charge)

$r_1$  = 探测器内孔半径

$r_2$  = 探测器外孔半径

纯度

假如晶体表面半径减少2mm,由于锂的漫射和刻蚀,内径8毫米的内孔半径, 适用公式变为:

$$N_{max} (cm^{-3}) = 8,842 \cdot 10^{10} \left[ \frac{(D-0,2)^2 - 0,64}{8} - 0,16 \lambda n \frac{D-0,2}{0,8} \right]^{-1}$$

$D$  = 晶体外表面

平面探测器

平面探测器 (厚度小于2厘米) 适用于以下公式:

$$N_{max} (cm^{-3}) = \frac{5,31 \cdot 10^{10}}{(d-0,2)^2}$$

$d$ =探测器外观尺寸厚度

迁移  
性能

径向分散载荷子 (绝对值)

霍尔迁移

P 型晶体  $\mu_H \geq 10000$  cm<sup>2</sup>/V.s

N 型晶体  $\mu_H \geq 10000$  cm<sup>2</sup>/V.s

深能级

P 型晶体 通过深能瞬态测量,  $Cu_{tot} \leq 4.5 \cdot 10^9$  cm<sup>-3</sup>

N 型晶体 通过深能瞬态测量点缺陷  $< 5 \cdot 10^9$  cm<sup>-3</sup>

完美晶体

	P 型晶体	N 型晶体
位错密度	$\leq 10000$	$\leq 5000$
星型结构	$\leq 3$	$\leq 3$
镶嵌结构	$\leq 5$	$\leq 5$

## 二、高纯度高纯锗HPGe晶体说明：

高纯锗晶体		
产地	法国	
物理性质	颜色	银灰色
	属性	半导体材料
	密度	5.32g/cm <sup>3</sup>
	熔点	937.2℃
	沸点	2830℃
技术指标	材料均匀度	特级
	光洁度	特优
	纯度	99.99999%-99.9999999999% (7N-13N)
制备方式	锗单晶是以 <a href="#">区熔锗锭</a> 为原料，用直拉法（CZ）法或者垂直梯度法（VGF法）等方法制备的锗单晶体。	
产品规格	P、N型按客户要求定制	
产品用途	超高纯度，红外器件、γ辐射探测器	
P型 N型高纯锗	在高纯金属锗中掺入三价元素如 <b>铟</b> 、 <b>镓</b> 、 <b>硼</b> 等，得到p型锗； 在高纯金属锗中掺入五价元素如 <b>锑</b> 、 <b>砷</b> 、 <b>磷</b> 等，得到n型锗。	
交货期	90天	



**泰坤工业**  
TAIKUN INDUSTRY

**北京泰坤工业设备有限公司**

**香港泰坤国际贸易有限公司**

**电话：01056273432**

**传真：62712978**

**邮箱：[13691111138@163.com](mailto:13691111138@163.com)**

**网址：[www.taikunchina.com](http://www.taikunchina.com)**