

# 应用快讯

## 石英监测晶体

### 前言

石英晶振片是膜厚测量和控制系统的關鍵性元件. 主要用于各种高价值的, 高重复性的精密薄膜沉积工艺中。

本报告描述 INFICON 品牌晶振片的类型, 包装选项和用途.

### 选用最好的晶体

在应用中, 选择最好的 INFICON 晶振片是很重要的. INFICON 生产与本公司及其它制造商的设备完全兼容的晶振片. 在尺寸和频率要求的范围内, 所有 INFICON 晶振片是完全可更换的.

与其它晶片相比, INFICON 分类细致的晶振片更适合您的各种使用要求. 在镀膜过程中, 选择适当的晶片, 会具有较长的沉积寿命和较低的速率噪音, 在打开挡板时出现较小的速率噪音和膜厚尖峰及较长的搁置寿命. 某些晶振片的双侧有全镀覆的电极, 还有的可提供非常窄的起始频率范围. 除了对应用的适应性外, INFICON 提供最好的产品和包装方式.

请在我们网页上的 INFICON 和 Maxtek 晶体的产品样本中查阅晶振片的编号和款式. 如未找到所需的类型, 请与 INFICON 联系.

注: INFICON 提供经济型的 Maxtek 品牌的晶片.

### 晶体类型

INFICON AT-切割, 平凸型晶振片有下列各种类型:

- ◆ 两种直径 (尺寸)
  - ◆ 14 毫米 (0.550 吋)
  - ◆ 12.4 毫米 (0.489 吋)
- ◆ 两种频率
  - ◆ 5 兆赫
  - ◆ 6 兆赫
- ◆ 三种电极材料
  - ◆ 金
  - ◆ 银
  - ◆ 消除应力的合金
- ◆ 三种电极材料型式
  - ◆ 整垫 / 锚垫



- ◆ 双侧整垫



- ◆ 单侧锚垫



- ◆ 四种包装选择
  - ◆ 清洁室兼容式
  - ◆ 平封转盘式
  - ◆ 小型盒式
  - ◆ 50片装



## 尺寸

为当前设备选择晶振片的首要准则是为传感器确定适当的晶振片尺寸(直径)。

提供两种直径的晶体:

- ◆ 14 毫米 (0.550 吋)
- ◆ 12.4 毫米 (0.489 吋)

所有 INFICON 传感器均与 14 毫米 (0.550 吋) 直径的晶振片和某些可适配 12.4 毫米 (0.489 吋) 直径晶振片的传感器头兼容。

Balzers®, Umicore, Unaxis, Maxtek™, Sigma, Satis, Edwards, 和 Intellectrics 传感器使用 14 毫米 (0.550 吋) 直径的晶振片。

12.4 毫米 (0.489 吋) 直径晶振片用于 Sloan 和 ULVAC 传感器和某些装备有 12.4 毫米 (0.489 吋) 晶片保持架的 INFICON 传感器。

## 频率

在选择晶振片尺寸后, 基于仪器适用的晶片频率范围选用 5 兆赫或 6 兆赫的晶片。



### 注意

确保仪器的频率设定值与晶片的起始频率相匹配。

INFICON 的 6 兆赫晶振片应用于全部 INFICON 传感器以及大多数其它制造商的设备。

INFICON 的有源振荡器仪器 Q-pod™, IQM-233, SQM-242, SQM-160 和 SQC-310 可配置使用 5 兆赫或 6 兆赫晶振片。

5 兆赫晶振片应用于早期的 Balzers 系统中, 以后的系统装备 INFICON XTC/B 可使用 5 兆赫或 6 兆赫的晶体。

Sloan 仪器仅使用 5 兆赫晶振片. Ulvac 仪器可使用 5 兆赫和 6 兆赫晶振片。

表 1 制造商的晶片尺寸和频率表

传感器制造商	晶体尺寸	频率 (兆赫)
Balzers 早期系统	14 毫米 (0.550 吋)	5
Balzers 近期系统	14 毫米 (0.550 吋)	5 或 6
Umicore	14 毫米 (0.550 吋)	6
Unaxis	14 毫米 (0.550 吋)	6
Maxtek	14 毫米 (0.550 吋)	6
Sigma	14 毫米 (0.550 吋)	6
Satis	14 毫米 (0.550 吋)	6
Edwards	14 毫米 (0.550 吋)	6
Intellectrics	14 毫米 (0.550 吋)	6
INFICON (全部)	14 毫米 (0.550 吋)	6
INFICON (选用)	12.4 毫米 (0.489 吋)	5 或 6
Sloan	12.4 毫米 (0.489 吋)	5
ULVAC	12.4 毫米 (0.489 吋)	5

## 起始频率

许多情况下,全新的石英晶振片不是恰好 5 或 6 兆赫的震动频率.

由于晶振片在生产过程中的变量,其使用寿命大致在 0 至 5% 之间是正常的. 如新的晶振片显示已消耗 5% 的寿命,其含义是石英白片稍厚于正常值 (更高的机械鲁棒性),或是电极稍厚于正常值 (更好的热和电特性),或两者兼有. 这个附加的厚度导致起始频率低于 5 或 6 兆赫的额定值. 尽管起始频率较低,但对总体性能并无任何负面的影响. 经过对这些起始频率较低的晶振片的测试,结果表明全新的显示消耗了 3 至 5% 寿命的晶振片与显示消耗了 0 至 2% 寿命的晶振片相比,是没有差别的.

## 电极材料

选择了晶振片的尺寸和频率后,该选择最适合应用的电极材料:

- ◆ 金
- ◆ 银
- ◆ 合金

## 金

金是使用得最多的电极材料. 在大量应用中它的性能都很优越. 金具有好的附着力,低的速率噪音和良好的使用寿命. 金晶片有无限的搁置寿命.

## 银

银电极具有高的热导性,使它们能从热的蒸发源传输热量到水冷却的传感器本体,防止晶片过热.

银晶片为光学镀膜材料提供更好的附着力,具有较长的使用寿命和低的速率噪音.

由于银会与空气中的硫化氢作用而变色,在打开包装后,银晶体的搁置寿命通常为 6 个月.

**注:** INFICON 出品的银晶片 008-009-G10 和 750-226-G2 在清洁室中包装在一个热封的充有惰性气体的外套筒内,防止在运输和贮存的过程中变色.

## 合金

合金电极光学镀膜材料提供卓越的附着力,对某些常用的膜层具有吸附张力和压缩应力的作用,因此在晶片的使用寿命和低速率噪音方面表现最佳.

与金晶片相比合金晶片的活性值较高. INFICON 合金晶片的搁置寿命为 6 个月.

表 2 电极材料表

电极材料	优点	缺点
金 (标准型)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 不氧化</li> <li>2 无限的搁置寿命</li> <li>3 使用范围最广,在大量应用中使用良好</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 在某些应用中 (用于光学镀膜的材料中) 晶体寿命可能短于银或合金</li> </ol>
银 (溅射型)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 晶体至冷却的传感器本体有最好的热传输 功能 (高热导)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 搁置寿命取决于氧化和暴露于含硫空气中的时间 (变色效应)</li> <li>2 未广泛使用</li> </ol>
合金 (高应力镀膜)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 在光学膜层或高应力半导体材料沉积过程中有着最长的使用寿命 (2 倍)</li> <li>2 与金和银相比有较高的活性值 (OLED)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 与金相比,合金电极易氧化,搁置寿命较短.</li> <li>2 当沉积“常规的”应力材料 (非高应力金属) 时,附着性较差.</li> </ol>

## 电极类型

INFICON 晶振片提供三种不同的电极型式:

- ◆ 整垫/锚垫 (双锚)
- ◆ 整垫/锚垫 (单锚)
- ◆ 双侧整垫

### 整垫/锚垫



双锚



单锚

整垫/锚垫晶片一侧为整垫电极而另一侧为单或双锚电极. 双锚垫提供更可靠的电连接, 因而推荐使用. 晶片的使用方向必须是全涂覆侧面向镀膜源, 锚垫电极则将剧烈的能量聚焦于晶体的中心区域, 以避免不必要的晶片寿命减损和速率噪音增大. 这个结构由最小化耦合不必要的振荡模式, 达到晶片稳定性和寿命的最大化.

将能量聚焦于晶体的中心, 限制了锚垫电极聚集区的大小, 从而确保了晶片周边的物理连接对其运行不产生不利影响.

整垫/锚垫电极型在晶片使用寿命和速率噪音方面提供最好的性能, 因而推荐作为标准.

**注:** 整垫/锚垫晶体安装方向: 全涂覆侧必须面向镀膜源.

### 双侧整垫



双侧整垫晶片的两侧均为全涂覆电极. 这些晶片在安装时无需特定的方向; 不管哪一侧朝外均可. 双侧整垫晶体适用于对晶片使用寿命无要求的大规模生产应用中. 双侧整垫结构导致晶片寿命一定程度的缩短和可能耦合不需要的振荡模式. 这些不需要的模式可能导致在晶片使用早期出现速率噪音.

表 3 电极型式

电极型式	优点	缺点
双锚	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 将能量聚焦于晶体中心</li> <li>2 由最小化耦合不需要振荡模式的方式达到晶体稳定性和寿命的最大化</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 晶体可能被颠倒放置.</li> </ol>
单锚	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 将能量聚焦于晶体中心</li> <li>2 由最小化耦合不需要振荡模式的方式达到晶体稳定性和寿命的最大化</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 晶体可能被颠倒放置</li> <li>2 不能与所有的传感器型号兼容 (取决于传感器电触点的位置)</li> </ol>
双整面 (双垫, 无锚型)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 当晶片放置于保持架时无方向要求 (晶体不会被颠倒放置)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 预期较短的寿命和耦合不需要的振荡模式 (晶片会在使用的早期出现速率噪音)</li> </ol>

## 组件包选择

### 清洁室兼容式

清洁室兼容式组件包中包含 10 片 INFICON 牌号的晶片, 可安全地使用于清洁室. 为避免污染选用低出气率包装材料. 可由三种途径分发晶体:

- 直接从包装中
- 使用包装中自带的分发工具
- 使用 Teflon® 镊子

仅晶片的边缘接触包装, 而晶片表面保持原始状态. 清洁室兼容式组件包比平封转盘式或小型盒式要求更多的贮存空间.

### 平封转盘式

可直接或用真空笔从平封转盘式组件包分发 10 片晶体. 平封转盘式组件包易于贮存和堆放. 这个组件包稍薄, 尺寸小于清洁室兼容式组件包, 因此, 平封转盘式组件包要求较小的贮存空间.

INFICON 晶体是黑色的平封转盘式组件包. Maxtek 晶体是白色的平封转盘式组件包.

### 小型盒式

小型盒式组件包中包含 10 片 INFICON 晶片, 易于贮存和消耗, 要求最少的贮存空间. 晶体的分发采用塑料镊子或真空笔. 晶片之间的分隔采用惰性的低摩擦纸, 并有泡沫垫缓冲.

### 5 片盒装

组件包中包含 5 片 Maxtek 晶片, 放置在体积较小的透明的塑料小盒中. 每片晶片包在惰性的纸包中. 用镊子或真空笔直接从组件包中分发晶片.

### 50-片装

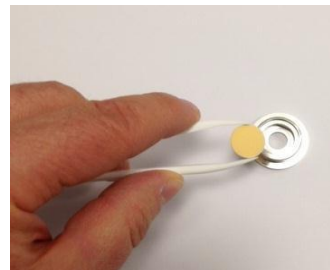
在透明的矩形塑料盒内包含 50 片 INFICON 晶片. 这种组件包便于大规模生产. 50 片组件包易于贮存和堆放. 可用真空笔分发晶片.

## 达到最好晶片寿命和测量质量的要点

- 为应用选择最适合的晶片类型
- 仔细地取拿晶片
- 定期维护传感器

[INFICON 技术支持工程师随时回答有关晶体使用和维护的问题.](#) 进入 [www.inficon.com](http://www.inficon.com) 联系技术支持工程师, 点击 **Contact (联系)**, 接着点击 **Support Worldwide (全球支持)**. 选 **Technical Support (技术支持)** 和 **Thin Film Deposition (薄膜沉积)**.

### 晶体的取拿



双侧整垫晶片示意图

晶片表面的任何污染或划伤都将降低晶体使用寿命和导致速率噪音, 也将损害晶片表面涂覆膜层的附着力.

为避免晶体污染:

- 直接从组件包将晶片插入晶片保持架上
- 切勿用裸露的或戴手套的手指取拿晶片
- 切勿将晶片跌落或放置在工作台上

使用塑料镊子仅接触晶片的边缘, 切勿触及中心部位, 以避免划伤晶片.

当使用真空笔时, 触及晶片的吸取表面必须是清洁的. 不使用时, 妥善贮藏真空笔以免笔尖触及其它表面. 定期清洗或更换笔尖.

## 晶体保持架维护



晶片保持架与晶片的周边应保持电和热的接触连接。

在 INFICON 传感器中, 晶片保持架的接触表面是高度抛光的, 以确保与晶片的前电极之间卓越的电连接和晶片至水冷却传感器之间导热面积的最大化。

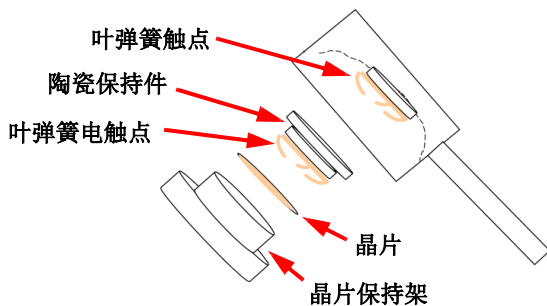
然而, 涂覆材料最终将累积在晶片保持架的表面上. 这个膜层将降低电导和热导, 导致速率噪音增大和晶片寿命降低。

为保持高度抛光的接触表面, 避免在清洗晶片保持架时划伤表面。

为维持中心尺寸不变, 必须在两次运行之间将它打开, 定期清除涂覆在保持架上的材料。

涂覆在保持架上的材料不能接触到晶片表面。

## 叶弹簧触点维护



所有传感器均由叶弹簧触点构成与晶片后电极之间的连接. 这些叶弹簧触点必须定期检查和更换或调整. 有关更换或调整叶弹簧触点内容, 参阅传感器手册。

## 应用 – 光学镀膜

### 标准光学镀膜



标准的光学镀膜至少要用晶片控制 8 道膜层. 它们包括眼科透镜和单相机透镜以及基本的减反射镀膜层。

- 使用下面的 6 兆赫, 14 毫米 (0.550 吋) 整垫/锚垫电极型的金晶体:

表 4 标准光学镀膜 (6 兆赫)

品牌	件号	组件包
INFICON	008-010-G10	清洁室
	750-1000-G10	平封转盘式
	SPC-1093-G10	小型盒式
	750-1051-G50	50 片装
Maxtek	103200-2	5 片盒装
	103220	平封转盘式

- 如操作人员需要在特定的百分寿命值下更换晶片, 可使用下面的窄频率范围的 6 兆赫, 14 毫米 (0.550 吋) 整垫/锚垫电极型的金晶体:

表 5 窄频率范围

品牌	件号	组件包
INFICON	750-625-G10	清洁室
	750-1003-G10	平封转盘式

**注:** 这些特定的晶片有一个初始的百分寿命值 0 至 1%. INFICON 镀膜控制仪 IC6 和 XTC/3 会自动补偿新晶片的百分寿命变量, 无需使用这些特定的晶片。

- 需要重复使用晶片的客户，我们推荐以下 14 毫米 (0.550 吋) 整垫/锚垫电极型金晶片：

表 6 可重复使用的晶片

品牌	件号	组件包
INFICON	750-1049-G10	清洁室

- 对于标准光学镀膜应用,我们推荐使用下面 5 兆赫, 14 毫米 (0.550 吋), 整垫/锚垫电极型金晶片：

表 7 标准光学镀膜 (5 兆赫, 14 毫米)

品牌	件号	组件包
INFICON	750-225-G2	清洁室
	750-1005-G10	平封转盘式
	750-1016-G10	小型盒式
Maxtek	103204	5 片盒装
	103222	平封转盘式
	103224 (整垫/单锚)	平封转盘式

- 对于相同应用的 5 兆赫, 12.4 毫米 (0.489 吋), 使用下面的整垫/锚垫电极型金晶片：

表 8 标准光学镀膜 (5 兆赫, 12.4 毫米)

品牌	件号	组件包
INFICON	750-1020-G10	清洁室

- 用于不要求晶片寿命的大规模生产应用, 可首选双侧整垫电极型晶体. 这些晶体安装时可不考虑方向.

注: 全部 5 兆赫晶体列于表 9 中, 提供的尺寸仅为 12.4 毫米 (0.489 吋).

表 9 双侧整垫

品牌	件号	电极材料	组件包
INFICON	750-1028-G10 (6 兆赫, 14 毫米)	金	清洁室
	750-1026-G10 (5 兆赫)	金	清洁室
	750-1048-G10 (5 兆赫)	金	清洁室
	750-1050-G10 (5 兆赫)	金	清洁室
	750-1032-G10 (5 兆赫)	银	清洁室
	750-1044-G10 (5 兆赫)	合金	清洁室
	750-1047-G10 (5 兆赫)	合金	平封转盘式
Maxtek	186200 (5 兆赫)	银	平封转盘式
	186201 (5 兆赫)	金	平封转盘式

### 精密光学镀膜



精密光学镀膜要求多膜层介质材料.

用途包括锐截止的带通滤光镜, 用于高密度分波多工技术和其它光纤通信应用, 高质量减反射光学镀膜用于相机, 望远镜, 瞄准镜, 显微镜, 医学仪器, 双筒望远镜, 夜视 光学设备和半导体光刻技术.

介电材料包括氧化铝 ( $Al_2O_3$ ), 氟化钙 ( $CaF_2$ ), 氟化镁 ( $MgF_2$ ), 五氧化钽 ( $Ta_2O_5$ ), 二氧化钛 ( $TiO_2$ ), 氟化钍 ( $ThF_4$ ), 一氧化硅 ( $SiO$ ), 二氧化硅 ( $SiO_2$ ), 二氧化锆 ( $ZrO_2$ ), 还有更多.

- 下面的 6 兆赫, 14 毫米 (0.550 吋) 整垫/锚垫电极型合金晶片在这些应用中效果最好:

**表 10 精密光学镀膜 (6 兆赫)**

品牌	件号	组件包
INFICON	750-679-G1	清洁室
	750-1002-G10	平封转盘式
	750-1015-G10	小型盒式
	750-1053-G50	50 片装
Maxtek	103240	平封转盘式

**注:** 合金电极为这些材料提供最好的附着力和起到吸附这些膜层中的张力和压缩应力的作用, 最大化晶片寿命和降低速率噪音。

- 对于相同应用的 5 兆赫, 14 毫米 (0.550 吋), 使用下面的整垫/锚垫电极型合金晶片:

**表 11 精密光学镀膜 (5 兆赫, 14 毫米)**

品牌	件号	组件包
INFICON	750-678-G1	清洁室
	750-1007-G10	平封转盘式
	750-1018-G10	小型盒式

- 对于相同应用的 5 兆赫, 12.4 毫米 (0.489 吋), 使用下面的双侧整垫电极型合金晶片:

**表 12 精密光学镀膜 (5 兆赫, 12.4 毫米)**

品牌	件号	组件包
INFICON	750-1044-G10	清洁室
	750-1047-G10	平封转盘式

**注:** 在某些应用中, 当源或传感器挡板打开时, 有大的热量到达晶片, 导致晶片温度和薄膜应力的突然跳跃. 两者均导致出现速率和膜厚的尖峰。

- 下面的 6 兆赫, 14 毫米 (0.550 吋) 整垫/锚垫电极型低热冲击金晶片性能优越:

**表 13 低热冲击金晶片**

品牌	件号	组件包
INFICON	SPC-1157-G10	清洁室
	750-1049-G10	清洁室
	SPC-1194-G10	平封转盘式

低热冲击金晶片用于减少当源或传感器挡板打开时产生热冲击引起的速率和膜厚尖峰. 与标准金晶体相比, 寿命稍低。

#### 超薄光学镀膜 膜厚低于 50 纳米

这些应用对挡板打开时出现的初始速率和膜厚尖峰是敏感的, 由于大的热量到达晶片. 尖峰可导致错误的膜厚终止和控制环的不稳定性。

用于超薄光学镀膜的 6 兆赫, 14 毫米 (0.550 吋) 整垫/锚垫电极型低热冲击金晶体列于表 13 中。



## 应用 – 金属镀膜

### 低应力镀膜 如铝,金和银



低应力镀层通常用于电触点和在“冷光镜”中反射来自光源的热和光, 用在保护性设备和其它照明应用中, 如店铺展示照明系统, 汽车灯光, 闪光灯反光镜和 LEDs.

- 使用下面的 6 兆赫, 14 毫米 (0.550 吋) 整垫/锚垫电极型金晶片:

表 14 金属镀膜 (6 兆赫)

品牌	件号	组件包
INFICON	008-010-G10	清洁室
	750-1000-G10	平封转盘式
	SPC-1093-G10	小型盒式
	750-1051-G50	50 片装
Maxtek	103200-2	5 片盒装
	103220	平封转盘式

- 对于相同应用的 5 兆赫, 14 毫米 (0.550 吋), 使用下面的整垫/锚垫电极型金晶片:

表 15 金属镀膜 (5 兆赫, 14 毫米)

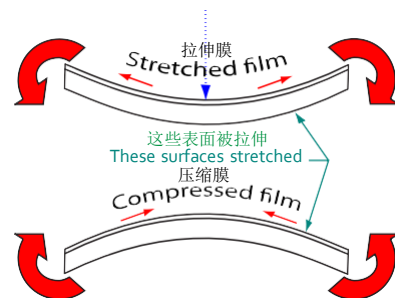
品牌	件号	组件包
INFICON	750-225-G2	清洁室
	750-1005-G10	平封转盘式
	750-1016-G10	小型盒式
Maxtek	103204	5 片盒装
	103222	平封转盘式
	整垫/单锚 Full Pad/Single Anchor	平封转盘式

对于相同应用的 5 兆赫, 12.4 毫米 (0.489 吋) 使用下面的双侧整垫电极型金晶片:

表 16 金属镀膜 (5 兆赫, 12.4 毫米)

品牌	件号	组件包
INFICON	750-1020-G10 整垫/锚垫	清洁室
	750-1026-G10	清洁室
	750-1050-G10	清洁室
	750-1048-G10	清洁室
Maxtek	186201	平封转盘式

### 高应力材料镀膜



图例由 Felix Lu 提供,  
应用量子技术 / 美国杜克大学

包括那些用于半导体镀膜的高应力材料: 铬 (Cr), 锗 (Ge), 钼 (Mo), 镍铬合金, 镍 (Ni), 钽 (Ta), 钛 (Ti), 碳化硅 (SiOC), 锆 (Zr), 以及列于精密光学镀膜中的介电材料.

- 对于这些应用, 使用下面的 6 兆赫, 14 毫米 (0.550 吋) 整垫/锚垫电极型合金晶体:

表 17 高应力镀膜 - 6 兆赫 合金

品牌	件号	组件包
	750-1015-G10	小型盒式
	750-1053-G50	50 片装
Maxtek	103240	平封转盘式

- 下面的 6 兆赫, 14 毫米 (0.550 吋) 整垫/锚垫电极型银晶体也适用于这些应用, 尤其对高熔点材料或使用二极溅射工艺:

**表 18 高应力镀膜 - 6 兆赫银**

品牌	件号	组件包
INFICON	008-009-G10	清洁室
	750-1001-G10	平封转盘式
	750-1014-G10	小型盒式
Maxtek	103221	平封转盘式

- 对于相同应用的 5 兆赫, 14 毫米 (0.550 吋), 使用下面的整垫/锚垫电极型合金晶片:

**表 19 高应力镀膜 - 5 兆赫, 14 毫米合金**

品牌	件号	组件包
INFICON	750-678-G1	清洁室
	750-1007-G10	平封转盘式
	750-1018-G10	小型盒式

- 对于相同应用的 5 兆赫, 14 毫米 (0.550 吋), 下面的整垫/锚垫电极型银晶片也是适用的:

**表 20 高应力镀膜 - 5 兆赫, 14 毫米银**

品牌	件号	组件包
INFICON	750-226-G2	清洁室
	750-1006-G10	平封转盘式
	750-1017-G10	小型盒式
Maxtek	103205	5 片盒装
	103223	平封转盘式
	103207 整垫/单锚	5 片盒装

- 对于相同应用的 5 兆赫, 12.4 毫米 (0.489 吋), 使用下面的双侧整垫电极型合金晶片:

**表 21 高应力镀膜 - 5 兆赫, 12.4 毫米合金**

品牌	件号	组件包
INFICON	750-1044-G10	清洁室
	750-1047-G10	平封转盘式

- 对于相同应用的 5 兆赫, 12.4 毫米 (0.489 吋), 使用下面的双侧整垫电极型银晶片也是适用的:

**表 22 高应力镀膜 - 5 兆赫, 12.4 毫米银**

品牌	件号	组件包
INFICON	750-1032-G10	清洁室
Maxtek	186200	平封转盘式

### 高热负载应用

高热负载常存在于来自很高熔点材料如钼 (Mo), 钽 (Ta), 和钨 (W) 等大型蒸发源的二极溅射中或当物质被加热至高于 300°C.

用于这些应用的晶片必须具有高的热导, 传输来自热蒸发源至水冷却传感器本体的热量, 维持晶片的温度.

为了延长晶片寿命和降低速率噪音, 用于高热负载应用中的晶片必须对光学镀膜中所用的材料有好的附着力.

- INFICON 银晶片 (又称溅射型晶体) 如下面的 6 兆赫, 14 毫米 (0.550 吋) 整垫/锚垫电极型最适合于高热负载应用:

**表 23 高热负载 6 兆赫**

品牌	件号	组件包
INFICON	008-009-G10	清洁室
	750-1001-G10	平封转盘式
	750-1014-G10	小型盒式
Maxtek	103221	平封转盘式

- 对于相同应用的 5 兆赫, 14 毫米 (0.550 吋), 使用下面的整垫/锚垫电极型银晶片:

**表 24 高热负载 5 兆赫, 14 毫米**

品牌	件号	组件包
INFICON	750-226-G2	清洁室
	750-1006-G10	平封转盘式
	750-1017-G10	小型盒式
Maxtek	103205	5 片盒装
	103223	平封转盘式
	103207 整垫/单锚	5 片盒装

- 对于相同应用的 5 兆赫, 12.4 毫米 (0.489 吋), 使用下面的双侧整垫电极型银晶片:

**表 25 高热负载 5 兆赫, 12.4 毫米**

品牌	件号	组件包
INFICON	750-1032-G10	清洁室
Maxtek	186200	平封转盘式

**注:** 由于空气中存在硫化氢使银变色, 银晶片的搁置寿命从打开包装起为 6 个月。

## 应用 – OLED (有机发光二极管)



OLED 材料具有颗粒状的无定形结构不能与晶体电极牢固地结合。

这个结构消散运动的能量, 导致晶片寿命缩短。

- INFICON 推荐下面的 6 兆赫, 14 毫米 (0.550 吋) 整垫/锚垫电极型, 低热冲击, 金晶体:

**表 26 OLED-金**

品牌	件号	组件包
INFICON	SPC-1157-G10	清洁室
	750-1049-G10	清洁室
	<b>注:</b> 750-1049-G10 提供高的速率稳定性和低的速率噪音, 但寿命较短	

某些 OLED 材料在极低的速率下沉积. 最大化速率稳定性和最小化速率噪音是很重要的。

- 下面的 6 兆赫, 14 毫米 (0.550 吋) 整垫/锚垫电极型合金晶片提供好的附着力, 较长使用寿命和较低的速率噪音:

**表 27 OLED 6 兆赫合金**

品牌	件号	组件包
INFICON	750-679-G1	清洁室
	750-1002-G10	平封转盘式
	750-1015-G10	小型盒式
	750-1053-G50	50 片装
Maxtek	103240	平封转盘式

- 对于相同应用的 5 兆赫, 14 毫米 (0.550 吋), 使用下面的整垫/锚垫电极型合金晶片:

**表 28 OLED 5 兆赫, 14 毫米合金**

品牌	件号	组件包
INFICON	750-678-G1	清洁室
	750-1007-G10	平封转盘式
	750-1018-G10	小型盒式

- 对于相同应用的 5 兆赫, 12.4 毫米 (0.489 吋), 使用下面的双侧整垫电极型合金晶片:

**表 29 OLED 5 兆赫, 12.4 毫米合金**

品牌	件号	组件包
INFICON	750-1044-G10	清洁室
	750-1047-G10	平封转盘式

### 应用 - ULVAC 晶体替换品 (5 兆赫, 12.4 毫米 0.489 吋)

列于表 30 中的双侧整垫电极型晶片是 ULVAC 晶片的最佳替代品。

**表 30 ULVAC 替换品双侧整垫**

品牌	件号	电极材料	组件包
INFICON	750-1050-G10	金	清洁室
	750-1032-G10	银	清洁室
	750-1044-G10	合金	清洁室
	750-1047-G10	合金	平封转盘式
Maxtek	186200	银	平封转盘式
	186201	金	平封转盘式

