

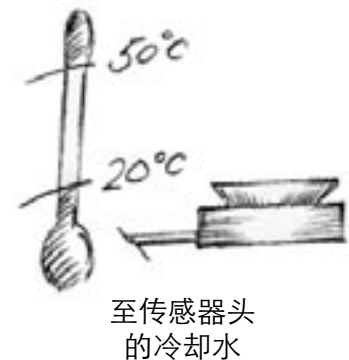
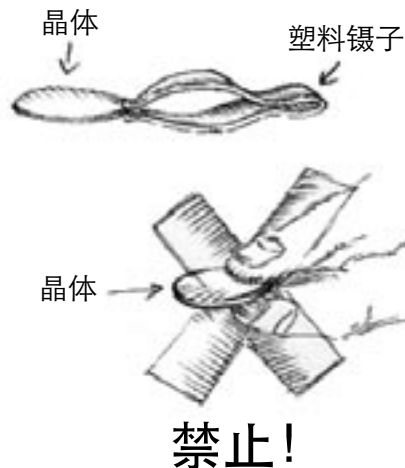
# 石英晶体的基本维护和处理

石英晶体自从发明之后，就成为一种有争论的最敏感的电气装置。当用于薄膜涂层测量时，一个晶体可以检测到小至 1 皮克或 0.000000000001 克的沉积材料。这类似于一个原子厚度的涂层！石英也是热敏材料，能够对低于百分之一度的温度变化作出反应。此外，石英晶体对应力非常敏感，在典型的涂料运行过程中沉积在晶体上的薄膜冷却之后，石英晶体能够探测到原子的运动。

在高应力涂料环境中使用装置进行如此敏感的作业时，您不得不问：“石英晶体如何工作？”我们的答案是：“几乎不能！”典型的氟化镁、锆或铬抗反射涂层以超过 300°C 的温度以及在晶体表面冷却时产生的高应力加倍冲击晶体。这一现象并非罕见，与  $MgF_2$  接触仅几分钟后，晶体就会产生不稳定的动作，在速率或厚度中显示出巨大的正负跃变。这些材料也可以轻易毁坏晶体。

因此，为了使 Fil-Tech 的石英晶体获得最大寿命，我们推荐下列准则：

- 1) 在处理过程中始终使用塑料镊子夹持晶体的边缘。不要碰到晶体的中心，因为油脂、污垢、灰尘或划痕将降低晶体的振动能力。
- 2) 保持晶体托清洁。不允许材料碎片与晶体的中心、正面或背面发生接触。晶体与端部之间出现的任何毛边或微粒都会影响电气接触，并出现应力点，从而影响晶体振动的模式。
- 3) 如果可能，将晶体安装在端部之后，应尽量使用经过过滤的干燥氮或不含油分的空气低压喷枪来清洁晶体表面。这样可以清除可能在安装过程中接触晶体的各种灰尘、碎片或疏松涂料。
- 4) 为了促进更好的涂料附着力，将晶体顶部的冷却水温度保持在 20-50°C 之间。沉积越热，晶体温度越接近 50°C 运行。此外，无论温度如何，将温度变化稳定在 1-2°C 之内将会得到出色的结果。



**Fil-Tech** Inc.

6 Pinckney Street, Boston, MA 02114

www.filtech.com

sales@filtech.com

Call: 800-743-1743

Tel: 617-227-1133

Fax: 617-742-0686