

如何选择一台冻干机？

如今，冻干机市场品牌众多，各种类型，各种配件，往往让用户眼花缭乱，在选择冻干机时候面临困扰。那么，如何选择一台满足您需求的冻干机呢？美国 Millrock 品牌的专家们建议您从以下方面进行考虑：

1、冻干机的类型：

用户通常认为“所有的冻干机都是一样的”，这显然是一个错误的观念。事实上，冻干机是可以根据用户的特殊需求进行定制的，而用户的需求基本可以分为以下类别：

- 实验室型冻干机，用于各种不同类型的应用，从简单的去除材料中的有机试剂，到 1 期临床实验到针对大规模生产的配方优化。一般情况，实验室型冻干机的面积从 0.1 平方米到 1 平方米。
- 生产型冻干机，用于 2 期和 3 期临床实验，进而用于相同或有限数量产品的大量生产。不同于一般小型实验室型冻干机冻干面积，生产型冻干机的面积从 1 平方米到 40 平方米。
- 无需灭菌的冻干机
- 需要灭菌的冻干机，根据冻干机的用途不同，有些需要对冻干过程进行灭菌。通常情况，制药方面的应用需要在不同冻干批次之间进行灭菌，远红外灭菌采用的方法是压力蒸汽，这需要冻干机腔体能够承受 131℃2 个大气压的压力容器等级。另外一种灭菌方法是使用过氧化氢。压力蒸汽灭菌会带有隐患并提高冻干机的造价。而过氧化氢的方法会降低这些费用。

2、冻干机板层面积

根据用户的需要，板层面积的范围可以从 0.1 平方米增加至 40 平方米或更大。而板层之间的间距也要根据每一台冻干机的特殊用途决定。Millrock 提供的冻干容量计算器可以帮助用户进行正确的选择。

3、冻干机板层类型

冻干机板层类型通常分为浅盘冻干和西林瓶压盖冻干。浅盘冻干，板层固定在原位，不可移动，这种方式适用于但不局限于以下应用：API's，诊断，组织，医用包布等。压盖型仪器板层可以移动。压盖型的配置可以适用于板层间距的调节。这种方式通常用于真空条件下西林瓶的加塞。此外，能压盖的板层也可用于协助 CIP 循环。

4、冷阱的类型：

冷阱可分为内置式和外置式两种。内置式冷阱造价更低，气流通道会更加顺畅。外置式冷阱能够提供隔离阀用于分隔样品腔和冷阱。在断电情况下，这种结构可以保护样品不被潮解导致重构，并可以使冷凝发生在洁净间以外的环境。

5、材质的选择：

316L 通常用于制药和生物技术方面的应用，而 304L 通常用于食品、工业级别的应用。