



天美

天美（中国）科学仪器有限公司
TECHCOMP (CHINA) LTD.

中国北京朝阳区天畅园 7 号楼 1、3 层
TEL:010-64010651
FAX:010-64060202
E-MAIL:techcomp@techcomp.cn

Application

真空泵油大量损耗的故障排除方法（适用于 Millrock 冻干机）

真空冷冻干燥，简称冻干，是一种先将含水或有机溶剂的样品冻结，然后在真空低温的环境中将样品中的水或有机溶剂等液体从固态直接升华成气态排除的过程。通过这种方法干燥的样品具有含水量低，保存时间长，复水性好等特点，同时由于冻干在真空低温环境中进行，避免了氧化、高温变性等情况的发生，最大程度保持样品本来属性。近年来，冻干技术凭借其他干燥方法不可比拟的优势，得到来自实验室、企业等用户越来越多的青睐，在医药、食品、生物制品等领域得到广泛应用。

冻干机主要由制冷系统、真空系统、加热系统及电器仪表控制系统所组成。真空泵作为冻干机的主要部件之一，在日常使用中需要特别注意维护。本文主要为大家介绍当真空泵油发生大量损耗故障时的解决方法。

通常，真空泵油的大量消耗可能是由持续的真空泄漏及真空泵的损坏所引起。如在 Millrock LD85 型冻干机上，系统的真空水平应该能到达 10mT，真空泄漏率应该小雨 30mT/h。如果仪器不能正常满足以上参数，则需要相应的检查。

首先应该检查系统能够达到的最低真空水平，如果不能达到 10mT，则应按照以下步骤进行进行检查：

- 1、确保排水管中没有水；
- 2、排水塞和排水管紧密连接；
- 3、真空管相关连接紧密；
- 4、仪器顶部的清洁夹连接紧密并密封良好；



天美（中国）科学仪器有限公司
TECHCOMP (CHINA) LTD.

中国北京朝阳区天畅园 7 号楼 1、3 层
TEL:010-64010651
FAX:010-64060202
E-MAIL:techcomp@techcomp.cn

Application

5、更换一个已知完好的真空泵进行测试；

6、如果使用多歧管，请移走并确保管道封闭。

接下来要进行第二步检查：

1、进行真空泄漏率的测试，以便判断冻干仓是否发生泄漏；

2、使用控制软件中的“Leak Test”(泄漏测试)功能，设置真空测试参数为 150mT

和 60min；

3、如果泄漏率大于 30mT/h，则存在泄漏；

4、如果泄漏率小于 30mT/h，则真空泵存在损坏。

同时需要确保真空泵中使用的为符合要求的(二次蒸馏)并干净的(不应有乳白色，污垢和金属碎片出现)的泵油。