

# 液氮生物容器

使用说明书

型号: YDS-35-125 YDS-175-216 YDS-20  
YDS-50-125 YDS-3 YDS-30  
YDS-95-216 YDS-6 YDH-3  
YDS-115-216 YDS-13 YDH-10-125  
YDS-145-216 YDS-10-80 YDH-25-216

## TEL 400-689-2020

合肥华凌股份有限公司

生产地址: 合肥高新区玉兰大道88号5号厂房

住所: 合肥市经济技术开发区锦绣大道

邮编: 230000

网址: [www.midea.com](http://www.midea.com)

图号: SMS-5513

# 目 录

1. 概述	01
2. 产品部分名词术语	01
3. 产品结构示意图	02
4. 产品主要结构及其特点	02
5. 产品使用须知	02
6. 产品静态液氮保存期的测试、计算方法	05
7. 装箱清单	05
8. 服务指引	05
9. 保修卡	07

## 概述

我公司长期致力于低温生物储存、真空绝热、深冷处理的研究、开发及系统集成，提供低温应用的完整技术方案、产品设计及专用低温设备的制造。我公司主要产品有液氮生物容器、大口径液氮容器、自增压式液氮容器、低温治疗器、液氮液位报警器、低温温度监测仪、液氮生物储存系统、制氮机及各种附件。

我公司产品应用领域：畜牧行业：牲畜精液、胚胎的冷冻储存；

医疗行业：人体干细胞、血浆、内脏器官等的冷冻储存以及治疗皮肤病等；

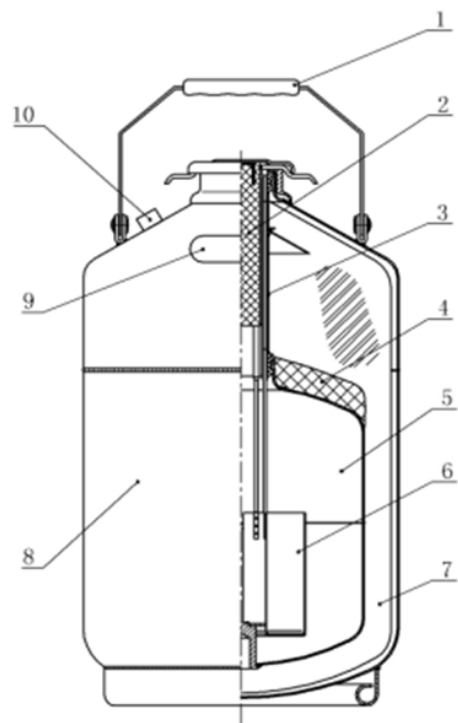
科研单位：疫苗、病毒及其它微生物的培养箱及储存设备；

工业领域：工模具、刀具、刃具的深冷处理，机械冷装配等。

## 产品部分名词术语

序号	术语	定义
1	几何容积	由内胆内缘几何尺寸（不含颈管）所限定的空间体积
2	口径	颈管的内直径
3	外径	产品外壳筒体不含筋的外直径
4	高度	产品外形不含盖塞和提筒沿筒体轴向的最大长度
5	空重	产品在内胆为室温空气，带盖塞，不放提筒时的质量
6	静态液氮保存期	产品注入液氮预冷，不放提筒达到热平衡后，再盛满液氮静态放置全部挥发完的天数
7	产品寿命	从产品出厂使用至液氮保存期低于出厂指标40%的时间间隔

## 产品结构示意图



1-提手；2-盖塞；3-颈管；4-吸附剂；5-内胆；  
6-提筒；7-多层绝热体；8-外套；9-标牌；10-真空封口接头。

图1 产品结构示意图

## 产品主要结构及其特点

容器主要由外壳、内胆、颈管、多层绝热体、提筒等组成（见图1）。

- 1). 容器外壳、内胆采用铝合金板制作，具有重量轻、低温下强度高耐腐蚀等特点。
- 2). 颈管采用玻璃钢制作，具有机械强度高、导热系数小等特点。
- 3). 多层绝热体采用反射性能特别优良的铝箔为反射屏，采用导热系数小，放气速率低的材料为隔热材料，以减少热辐射。
- 4). 容器外壳与内胆间的夹层为高真空状态，以防止气体的热对流，并采用在低温状态下吸附量大的吸附剂，以保证容器的性能长期稳定可靠，产品寿命不低于5年。

## 产品使用须知

- 1). 用户使用产品前，应开箱检查产品外观质量，如发现容器外观有缺陷，在收到产品后5个工作日内，将此信息返回我公司（联系方式见封底）。代、经销单位则按代、经销协议有关条款执行。
- 2). 液氮生物容器产品分贮存、运输两大类型。贮存型容器主要用于室内液氮和冷冻物品的静置贮存，不能作车载运输使用；为满足运输的使用条件，运输型容器作了专门的防震设计，该类容器除可静置贮存外，还可在充装液氮状态下作运输使用，但应避免碰撞和剧烈震动。
- 3). 若在室内对容器补充液氮，请注意要打开门窗操作，防止操作环境中严重缺氧。
- 4). 新容器或已解冻复温的容器，在使用前必须先充入少量液氮预冷，接近热平衡（气化不剧烈）后再注满液氮。充装液氮时，宜用泵或长管漏斗，其充注管要插至接近容器底部，并须在容器口部留有空隙，让氮气排出。注入容器内的液氮液面高度不能超过颈管下端平面。操作中应避免人体与液氮接触，以免引起冻伤。
- 5). 在容器初次放入冷冻物品后的2~3个小时内，建议用户落实专人，定时观察容器外表面是否出现冷凝水或有结霜现象，如出现这种情况，表明容器的真空度已恶化，将引起容器内的液氮在很短的时间内挥发完，容器便不能正常使用。出现这种现象的概率虽然很小，有可能是由于未按产品要求进行装卸、运输所致，但为避免冷冻物品的损失，这种观察很有必要。
- 6). 请注意，容器外壳已承受使用、运输环境的大气压压力，在使用或运输过程中，如发生严重碰撞或重压，将会使容器外壳表面发生凹陷，导致产品损坏或失效。
- 7). 容器为液氮贮存、运输而设计，严禁盛装液氧。
- 8). 容器的内胆属常压工作状态，不允许随意采取充气加压或密封容器口的方法使用。
- 9). 颈管是液氮和冷冻物品进出的通道，使用时切勿划伤管壁。
- 10). 容器真空封口接头是保持容器夹层真空的关键部件，一旦受到破坏，将立即导致容器夹层真空恶化，产品不能继续使用，因此，用户不得擅自打开容器真空封口接头。
- 11). 检查容器内液氮贮存量，可使用称重法，也可采用液面尺、细木或竹杆插入液氮视其结霜高度（液面高度）的方法，切勿用空心管插入，以免液氮从管内冲出飞溅伤人。使用中注意及时补充液氮，对容器补充液氮时，其液位的高度不得高于容器颈管的下端平面。操作及取放冷冻物品时，请注意要轻拿轻放。
- 12). 容器如需清洗，先用中性洗涤剂洗刷，再用不高于50℃的温水冲洗干净。洗后应使内胆干燥（最好采用热风吹干，其温度不高于50℃）并冷却至常温后，再充入液氮。

13). 容器应放在阴凉、通风、干燥的环境中；长期贮存时应注意定时检查液面和容器外表面有无冷凝水和结霜现象。

14). 容器盖的开启、关闭方法。为防止非正常的振动、碰撞等原因造成容器盖（未加锁时）的意外开启，我公司产品配装的带锁扣的容器盖采用了独特的自锁结构设计。用户在开启、关闭容器盖时，应按如下方式操作：

在容器盖上锁处，伸入手指（食指和中指）扣住上盖边缘朝外施加并维持一定的力，然后向上翻转即可打开容器盖（如图2）。关闭容器盖时，当听见轻微“咔嚓”一声，表明容器盖的关闭已到位，上盖和底座之间已形成了自锁。燥（最好采用热风吹干，其温度不高于50℃）并冷却至常温后，再充入液氮。



图2

15). 提筒的正确提取方法。用手握住一个提筒的提勾，垂直向上提起约40 ~ 80 mm，然后将提勾旋转180°，再垂直向上将整个提筒从容器中提取出来（如图3）。按照前述办法，便可以一一将容器中的所有提筒提取出来。



图3

16). 本产品由于涉及多项专业技术，因而出现故障后，只能将容器返回我公司进行检查和维修。

## 产品静态液氮保存期的测试、计算方法

- 1). 产品静态液氮保存期采用称重法测试。
- 2). 测试需在环境温度为 $20\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和常压情况下进行，同时，测试不能在直接通风的场地进行。
- 3). 测试应在容器液氮充满率不低于50%（3L以下产品充满率为100%），不放提筒，盖上盖塞，静置48 h后，用称重法测出3 d内被测产品的平均日蒸发量 $q_m$ 。
- 4). 称重法所使用的衡器（台秤或电子式数字秤等）最大称量不应大于产品装满液氮时的5倍，其精度应优于或等于三千分之一。

## 装箱清单

名称	使用说明书	保修卡与合格证
数量	1	1

## 服务指引

全国服务热线  
400-689-2020

### 注意事项

- 1) 本保修卡由顾客妥善保存，连同购货发票一起作为产品保修凭证。
- 2) 本产品自购买之日起，在“三包”期内未经擅自拆修而确因产品制造质量所引起的故障，经客户服务部或特约维修部鉴定，可凭保修卡及购货发票，参照国经贸（部分商品修理更换退货责任规定）（“新三包”规定）为用户办理保修。

自用户收货之日算起，一年内如发现确因产品制造原因而影响使用的，按下述办法执行：

- 1). 容器初次充注液氮时，如发现容器表面出现有大量冷凝水、结霜等异常现象，我公司负责免费维修或调换。
- 2). 容器初次使用前进行测试时，如发现产品静态液氮保存期低于标准的规定，我公司负责免费维修或调换。
- 3). 在一年内，当产品出现确属我公司制造上的质量问题，我公司负责对产品进行检查或维修。
- 4). 若需维修或调换，必须发运附件齐全的容器，以及编号相符的产品合格证、购物凭证复印件等回公司检查办理。
- 5). 产品静态液氮保存期 $t$ 由下式计算：

5). 产品静态液氮保存期t由下式计算:

$$t = \frac{m - m_e}{q_m}$$

式中: t—静态液氮保存期, d;

$q_m$ —被测产品的日蒸发量, kg/d;

m—产品注满液氮时的总质量, kg;

$m_e$ —产品空重, kg。

注: 产品静态液氮保存期的测试与计算均按GB/T 5458-1997标准执行。当未按上述规定的环境温度及大气压进行测试, 或计量器具最小分度值与标准要求有差异时, 计算数值与产品实际静态液氮保存期可能有偏差。

3 用户因运输、使用、维护、保管不当或非承担“三包”修理者拆动造成损坏的(含阀芯封签、安全阀铅封); 无保修卡及有效发票的; 保修卡型号与修理产品型号不符或涂改的; 因不可抗拒力造成损坏的, 则不在保修范围内。

若出现下列情况之一, 我公司概不实行“三包”:

1). 用户擅自打开容器真空封口接头, 造成容器真空封口接头破坏或阀芯封签破损的。

2). 将贮存型容器在充满液氮或放有冷冻物品情况下, 作车载运输使用, 致使产品出现质量问题的。

3). 未按产品使用须知及有关规定要求使用产品, 造成产品损坏。如将贮存型容器作运输型容器使用, 容器外壳产生凹陷、颈管被划伤、受内压变形或者泄漏、内胆被腐蚀等情况的。

#### 保修期界定

在购买本产品自发货之日算起十二个月(即三包期)内, 实行免费包修。

#### 免费包修条件

- 1 凡购买美的液氮容器系列产品并已在该公司办理保修登记手续的用户。
- 2 持有有效保修凭证(保修卡), 且报修产品的名称、型号、条码必须与保修卡上一致; 如果无法提供有效的保修卡, 则根据机器条形码上的出厂之日起计算在质保期的基础上延长6个月进行保修。
- 3 必须在保修期内。
- 4 非人为因素造成的故障。

**注: 有单独质保协议的, 按协议执行。**

## 保修卡

相关信息(用户填写)			
用户姓名		联系电话	
通讯地址		购买店铺	
购买日期		发票号码	
维修记录			
维修日期		维修单位	
故障内容及处理情况			
维修点		联系电话	
维修记录			
维修日期		维修单位	
故障内容及处理情况			
维修点		联系电话	
维修记录			
维修日期		维修单位	
故障内容及处理情况			
维修点		联系电话	

产品合格证	
检查结论:	<b>合格</b>
检查员号:	002
检查日期:	见生产批号
合肥华凌股份有限公司	