



操作说明书 Operations Manual



Liquid Nitrogen Biological Container
液氮生物容器

目录

前言	2
开箱检查	2
第一部分 产品说明	2
1. 产品简介	3
2. 产品部分名词术语	3
3. 产品型号编制方法	3
4. 产品静态液氮保存期的测试、计算方法	3
第二部分 产品结构	4
1. 产品结构示意图	4
2. 产品主要结构及其特点	4
第三部分 技术参数	5
第四部分 产品使用须知	7
第五部分 售后服务	8

前言

感谢购买液氮生物容器。本用户手册包含了仪器的功能和操作过程等,为了确保正确使用仪器,在操作仪器前请仔细阅读本手册。请妥善保存手册,以便碰到问题时快速阅读和解决。

开箱检查

用户收到产品时应及时打开仪器包装箱,对照装箱清单检查仪器和配件,若发现仪器或配件包装错误、数量不对、包装或产品破损等情况,请在7天内及时与销售商或生产商联系,超过此时间将不予按照非产品质量问题处理原则处理。

第一部分 产品说明

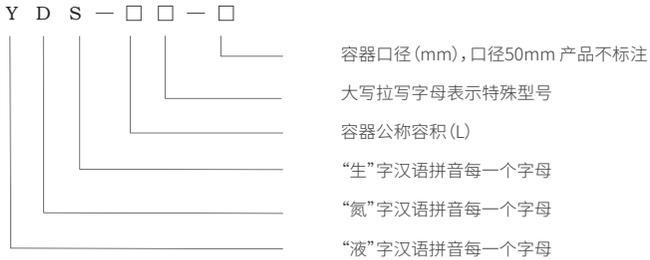
1. 产品简介

液氮生物容器是生物样本储存的主要设备,它科学地解决了液氮贮存时容器由于热对流、传导和辐射引起的液氮大量蒸发损失的难题。随着科学技术的发展和人类社会的进步,高真空多层绝热技术及其新材料、新工艺被采用,使液氮容器具备了优良的绝热性能,可将其保存的液氮(-196°C)的自然蒸发损失降到更低,因此,液氮容器产品被广泛运用在畜牧业、医疗及科研、机械加工等领域。以液氮作为致冷剂,保存动物标本、器官、菌种和其它生物样本。

2. 产品部分名词术语

术语	定义
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。
口径	颈管的内直径。
外径	产品外壳筒体不含筋的外直径。
高度	产品外形不含盖塞和提筒沿筒体轴向上的最大长度。
空重	产品在内胆为室温空气,带盖塞,不放提筒时的质量。
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。
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。

3. 产品型号编制方法



示例1: YDS-30表示公称容积30L, 口径50mm的液氮生物容器。

示例2: YDS-50B-80表示公称容积50L, 口径80mm的液氮生物运输容器。

4. 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°C±3°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3d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。
5. 产品静态液氮保存期 t 由下式计算:

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

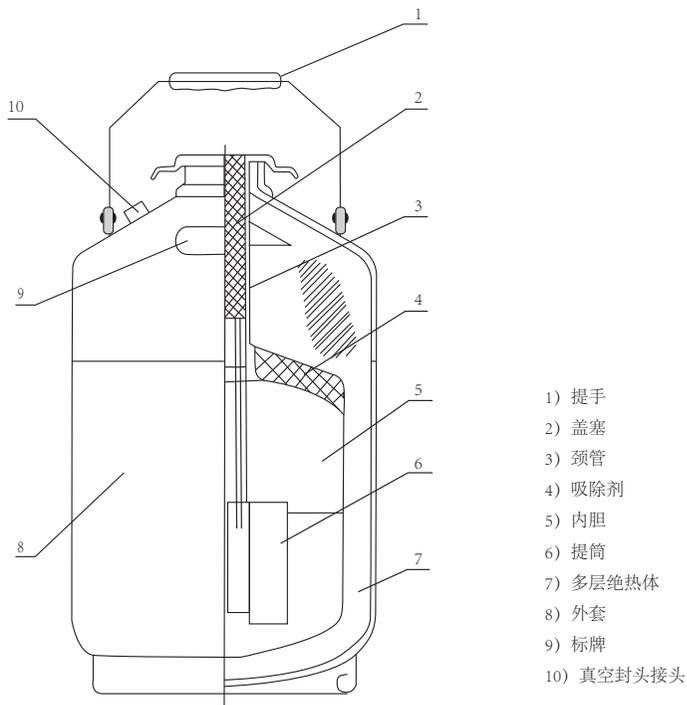
式中: t —静态液氮保存期, 天数 d ; q_m —被测产品的日蒸发量, kg/d ;

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。

第二部分 产品结构

1. 产品结构示意图



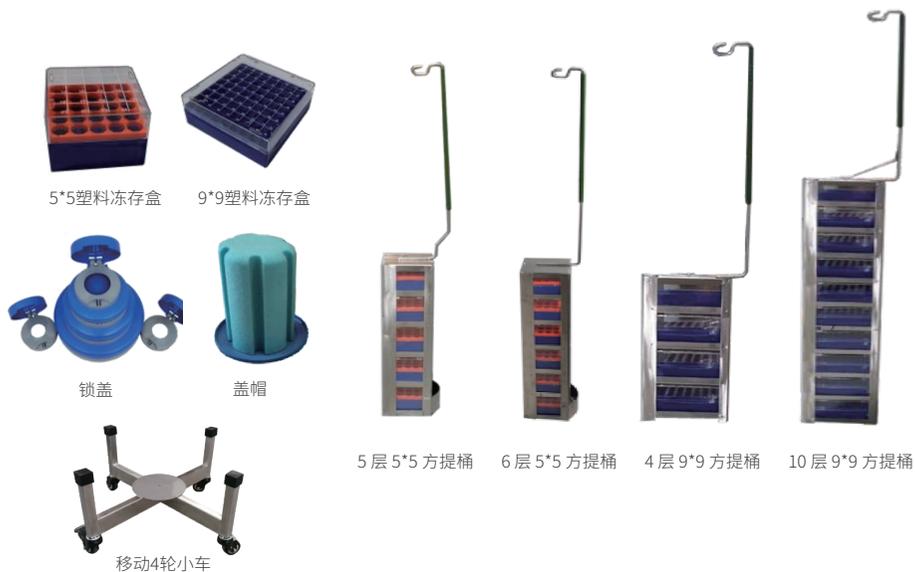
2. 产品主要结构及其特点

容器主要由外壳、内胆、颈管、多层绝热体、提筒等组成(见上图)。

1. 容器外壳、内胆采用铝合金板制作,重量轻、低温下强度高、耐腐蚀。
2. 颈管采用玻璃钢制作,具有机械强度高、导热系数小。
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。

第三部分 技术参数

型号	YDS-35-125-FS	YDS-50B-125-FS	YDS-65-216-FS	YDS-175-216-FS
几何容积 (L)	35.5	50	65	175
空重 (Kg)	14.6	17.3	38.3	53.8
口径 (mm)	125	125	216	216
外径 (mm)	462	462	681	681
高度 (mm)	748	818	712	1060
液态日蒸发量 (L/d)	0.37	0.45	0.78	0.95
静态液氮保存期 (d)	97	110	83	184
方提筒数量	6	6	6	6
方提筒尺寸 (mm)	82×84	82×84	142×144	142×144
方提筒层数	5	6	4	10
冻存盒尺寸 (mm)	76×76	76×76	134×134	134×134
冻存盒孔数 (2ml)	5×5	5×5	9×9	9×9
冻存盒数量	30	36	24	60
锁盖	1个	1个	1个	1个
保护套	1个	1个	—	—
运输车	可选	可选	可选	可选



上述四款产品可配运输车, 方便液氮罐移动, 运输车具体价格请咨询当地经销商。

型号	YDS-10S	YDS-30S
几何容积(L)	10	31.5
空重(Kg)	6.1	12.9
口径(mm)	50	50
外径(mm)	300	462
高度(mm)	552	705
静态液氮蒸发量(L/d)	0.12	0.12
静态液氮保存期(d)	86	254
提筒外径(mm)	38	38
提筒高度(mm)	120	120
提筒数量	6	6
锁盖	1个	1个
保护套	1个	1个



锁盖



盖帽



圆提桶

第四部分 产品使用须知

1. 本公司液氮生物容器产品分贮存、运输两大类。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。

2. 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。

3. 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。

4. 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，如出现这两种情况，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。

5. 请注意，容器外壳已承受使用、运输环境的大气压力，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。

6. 容器为液氮贮存、运输而设计，严禁盛装液氧。

7. 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。

8. 颈管是液氮和冷冻物品进出的通道，使用时切勿划伤管壁。

9. 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。

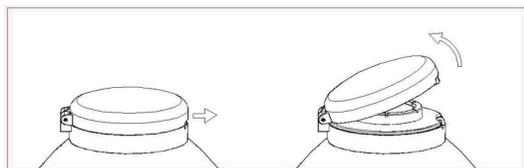
10. 检查容器内液氮贮存量，可使用称重法，也可采用液面尺、细木或竹杆插入液氮视其结霜高度（液面高度）的方法，切勿用空心管插入，以免液氮从管内冲出飞溅伤人。使用中注意及时补充液氮，对容器补充液氮时，其液位的高度不得高于容器颈管的下端平面。操作及取放冷冻物品时，请注意要轻拿轻放。

11. 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。

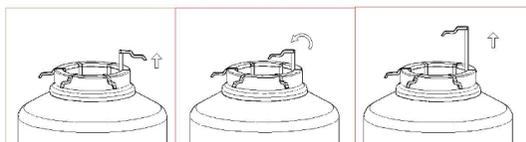
12. 容器应放在阴凉、通风、干燥的环境中；长期贮存时应注意定时检查液面和容器外表面有无冷凝水和结霜现象。

13. 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，我公司产品配备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保持一定的力，然后向上翻转即可打开容器盖（如下图）。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。



14. 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（如下图）。按照前述办法，便可以一一将容器中的所有提筒提取出来。



15. 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。

第五部分 售后服务

本公司液氮生物容器产品在正常使用情况下,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。

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。



北京兰杰柯科技有限公司

地址:北京市顺义区空港工业园区B区裕民大街9号

网址:www.labgic.com

订购热线:400-600-4213

订购邮箱:info@labgic.com

售后服务邮箱:techserv@labgic.com

