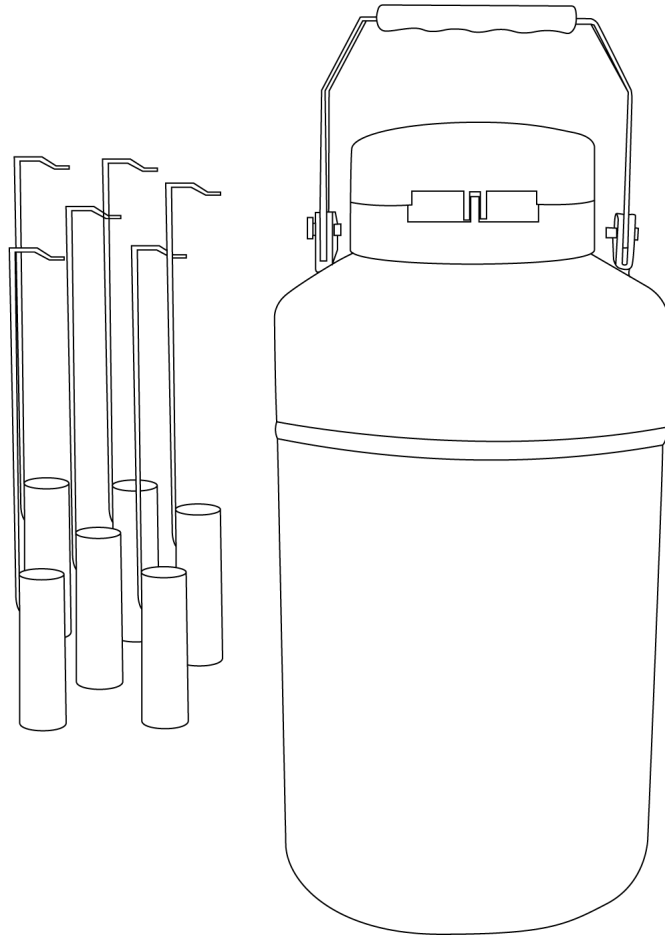


# LICHEN



## 使用说明书

YDS 系列液氮罐

USER' S INSTRUCTIONS

使用产品前请仔细阅读本使用说明书，并请妥善保管



## 目录

前言 .....	1
一、概述 .....	2
二、结构 .....	2
三、产品特点 .....	3
四、产品参数 .....	4
五、设备安装 .....	5
六、设备使用 .....	5
七、维护保养 .....	5
八、故障分析 .....	6
九、保修声明 .....	6
十、开箱检查 .....	6
十一、装箱清单 .....	7
十二、附录 .....	7

## 前言

感谢您选择力辰科技 YDS 系列液氮罐，为获得更好的使用体验，请认真阅读本使用说明书，并遵守安全操作规范！

请妥善保管本使用说明书以便需要时查阅！

### 危险！

- 检查容器内液面高度时，应用实心塑料小棒或小木棒插入底部，经过 5-10 秒后取出。结霜的长度即是液面高度，千万不要用空心棒或塑料管，以防液氮由管内喷出伤人。
- 液氮是一种超低温液体（-196℃）如溅到皮肤上会引起类似烧伤的情况，因此在罐充液氮和取出液氮时，应戴上保暖手套，不能赤脚或穿拖鞋，以免液氮飞溅伤人。
- 氮气虽然是无味、无臭、无毒的气体，但在通风不良的情况下，蒸发的氮气会造成室内空气氮元素增多，氧气含量相对减少会引起窒息的危险，因此在液氮生物容器的存放地点操作点应加强室内通风换气，保持空气新鲜。

### 警告！

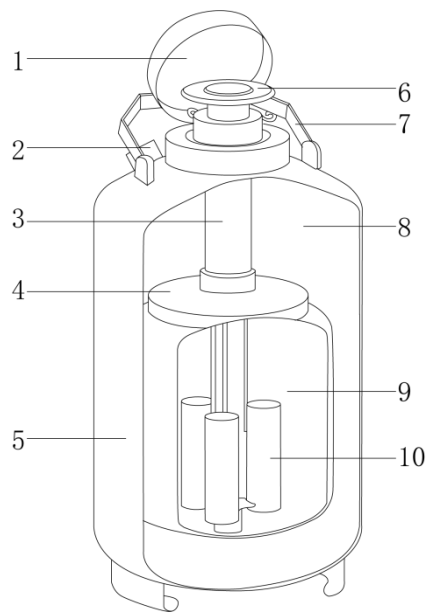
- 液氮罐只能用于充装液氮，不能充装液态空气和液氧，以免它们与容器内的某些物质作用产生猛烈的燃烧。
- 禁止使用贮存罐作运输罐用，如果需要运输液氮，必须使用具有防振动特殊结构设计的液氮运输罐。
- 只能使用配套的颈塞封闭罐口，不能用其他塞子代替，更不能使用密封的塞子。以免液氮持续蒸发而导致容器内压力增高而损坏容器。
- 颈管是液氮和冷冻物品进出口的通道，使用时切勿划伤管壁，颈管损坏，则容器无法维修。
- 容器真空封口接头是保持容器夹层真空的关键部件，一旦受到破坏，将导致容器夹层真空恶化，产品不能继续使用，因此用户不得擅自打开容器真空封口接头。

## 一、概述

力辰液氮罐外壳、内胆均采用铝合金板制作，重量轻、低温下强度高、耐腐蚀。颈管采用玻璃钢制作，机械强度高、导热系数小。多层绝热体采用反射性能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。容器外壳与内胆间的夹层为高真空状态，用于防止气体的热对流，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。

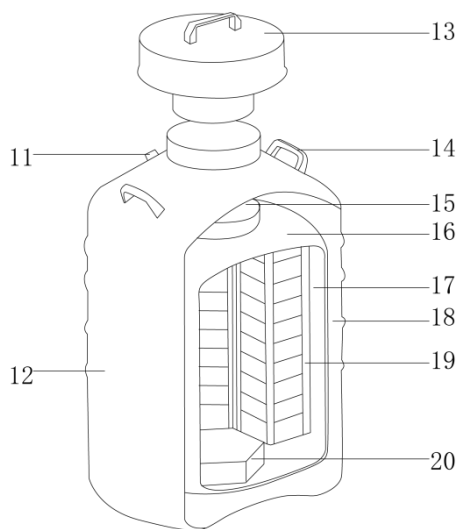
## 二、结构

### 液氮罐 C 系列



- |      |          |      |         |
|------|----------|------|---------|
| 1、锁盖 | 2、真空封口接头 | 3、颈管 | 4、吸附剂   |
| 5、外壳 | 6、塞盖     | 7、提手 | 8、多层绝热体 |
| 9、内胆 | 10、提筒    |      |         |

## 液氮罐 S 系列



- |           |        |       |          |
|-----------|--------|-------|----------|
| 11、真空封口接头 | 12、外壳  | 13、塞盖 | 14、提手    |
| 15、颈管     | 16、吸附剂 | 17、内胆 | 18、多层绝热体 |
| 19、提筒     | 20、定位盒 |       |          |

### 三、产品特点

- 1、产品符合 ISO9001 质量体系认证，且有 CE 认证跟国家低温中心检测报告，产品质量有多重保证；
- 2、标配提桶，提桶以不同颜色区分，可方便快捷进行样品识别；
- 3、采用铝制结构和真空绝热设计，可有效减少热量的流失；
- 4、采用复合材料颈管，导热系数低，能有效减少液氮消耗量；
- 5、LC-YDS-C 型采用小口径设计，能有效降低液氮消耗，提桶为圆提桶，适配冻存条存放，适用于少量样品的长期保存；
- 6、LC-YDS-S 型采用大口径设计，放取样品方便，提桶为方提桶，适配冻存盒存放，适用于常规样本量的保存；
- 7、标配安全锁扣，能更好的锁住瓶口，可为样品提供更多安全保障；
- 8、产品质量安全可靠，可保证 5 年的真空保温，非人为因素导致不保温，5 年内可免费换新；
- 9、可选配智慧瓶塞，实时监测液氮罐内温度及液位情况，保障液氮罐样品存储安全；
- 10、可选配自动进液系统，可以轻松自动控制液位，实现罐体顶部-190℃的气相存储。

**四、产品参数**

型号	LC-YDS-3C	LC-YDS-6C	LC-YDS-10C	LC-YDS-20C	LC-YDS-30C	LC-YDS-35C	LC-YDS-47C
容积	3.15L	6L	10L	20L	31.5L	35.5L	47L
罐口尺寸	50mm						127mm
提桶数量	6个						
提桶直径	38mm						97mm
提桶高度	120mm			276mm			
静态蒸发率	0.12L/day						0.36L/day
静态液氮保存天数	26天	50天	83天	167天	263天	296天	131天
空重	3.5Kg	5.3Kg	6.2Kg	11.8Kg	15.3Kg	16.3Kg	18.7Kg
产品尺寸	φ 224*435mm	φ 300*530mm	φ 300*552mm	φ 396*667mm	φ 451*660mm	φ 451*735mm	φ 508*730mm

型号	LC-YDS-10S	LC-YDS-30S	LC-YDS-47S	LC-YDS-50S	LC-YDS-65S
容积	10L	30L	47L	50L	65L
罐口尺寸	125mm		127mm	125mm	216mm
提桶数量	1个	6个			4个
方提桶尺寸	81×84mm				138×140mm
冻存架层数	4	5		6	5
静态蒸发率	0.43L/day	0.37L/day	0.45L/day	0.43L/day	0.78L/day
静态液氮保存天数	23天	97天	105天	115天	83天
空重	7.6Kg	18.7	20Kg	20.3Kg	29Kg
产品尺寸	φ 303*535mm	φ 451*747mm	φ 508*716mm	φ 508*771mm	φ 575*715mm

型号	LC-YDS-95S	LC-YDS-120S	LC-YDS-121S	LC-YDS-145S	LC-YDS-175S
容积	95L	120L	121L	145L	175L
罐口尺寸	216mm	216mm	216mm	216mm	216mm
提桶数量	6 个		4 个	6 个	
方提桶尺寸	138*140mm	138*140mm	138*140mm	138*140mm	138*140mm
冻存架层数	5	6	10	8	10
静态蒸发率	0.81L/day	0.85L/day	0.85L/day		0.87L/day
静态液氮保存天数	117 天	141 天	142 天	171 天	202 天
空重	43.8Kg	51.4Kg	38.7Kg	51.8Kg	55.7Kg
产品尺寸	φ 678*950mm	φ 575*860mm	φ 678*1050mm	φ 678*1020mm	φ 678*1050mm

## 五、设备安装

### 1、工作环境的选择

应按下面的要求选择工作环境：

- (1) 工作室应保持清洁、干燥；
- (2) 仪器应放置在水平、平稳的工作台上；
- (3) 工作台应设置在受振动干扰少的地方；
- (4) 不得在具有爆炸性危险的区域内使用仪器；
- (5) 不得长时间在高湿度或高粉尘的环境中使用仪器。

### 2、设备安装

- (1) 将液氮罐从包装箱内取出，放置在平稳、清洁、防滑、干燥和防火的台面上。

## 六、设备使用

### 1、液氮罐开盖关盖方法：

(1) 开盖方法：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。

(2) 关盖方法：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。

### 2、提桶正确提取方法：

(1) 用手握住一个提筒的提勾，垂直向上提起约 40~80mm，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。

## 七、维护保养

1、放进和取出冷冻物品时，要尽量使罐口打开时间短，以减少液氮损耗量，也不要提筒完全提出来，免得影响物品的贮存效果；

2、严防过度冲击和碰撞，由于罐体处于高真空状态，外壳将承受周围大气反差的作用，因此



容器（外壳）在过度冲击和碰撞后会产生凹陷，如果蒸发性能恶化，容器将无法修复，应及时更换；

3、经常检查容器重量，及时了解液氮还能使用天数，当液氮量减少到总容量的 1/3 时需及时补充液氮，以免贮存物品坏死；

4、发现容器颈部周围有出汗现象或附着白霜，即证明容器真空度已恶化，不能再用，应立即更换。

## 八、故障分析

现象	原因分析	处理方式
液氮罐阀门处有气体泄漏	阀门的压紧螺母密封不严造成的	用扳手拧紧压紧螺母
液氮罐出现冰堵	增压盘管处或排液管处空气中的水分进入容器后，没有被充分排出，在低温下凝结成冰而造成	从氮气瓶往液氮罐里充氮气，使容器内部的压力升到一定压力时，将液氮罐内部的液体介质排空；然后再用热氮气或干燥的热空气对冰堵的管道进行吹除，将冰吹化并排出，关闭所有阀门即可

## 九、保修声明

本公司产品保修期一年（从产品售出之日起）。保修期内，用户可凭保修卡、商业发票对质量有问题的产品实行更换或免费维修。属下列情况之一除外：

- 1、保修期已过；
- 2、因用户自己的过失而造成仪器的损坏；
- 3、用户未按说明书规定操作而造成仪器损坏；
- 4、由于仪器暴露在具有放射性或腐蚀性物质的环境中造成仪器损坏；
- 5、用户擅自拆开仪器或非经上海力辰邦西仪器科技有限公司认可的维修人员修理、调试而造成仪器的损坏。

## 十、开箱检查

请小心拆开包装，并对照本说明书附录装箱单，对仪器各部件进行清点、检查。如发现有任何破损，请及时联系我司。

## 十一、装箱清单

序号	名称	数量
1	主机	1 台
2	方提桶（YDS-S 系列）	参照下方注释
3	圆提桶（YDS-C 系列）	6 个
4	皮套	1 个
5	说明书	1 份
6	合格证/保修卡	1 份

注：LC-YDS-10S 方提桶个数为 1 个，LC-YDS-65S、LC-YDS-121S 方提桶个数为 4 个，其余型号方提桶个数为 6 个

## 十二、附录

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  $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  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 48h 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，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/T5458-1997 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。



# **LICHEN**

**上海力辰邦西仪器科技有限公司**

Shanghai Lichen-BX Instrument Technology Co., Ltd.

地址:上海市松江区三浜路 469 号 9 幢

联系方式 400-840-9177

网站:[www.lichen17.com](http://www.lichen17.com)

本资料内容如有变更,恕不另行通知

最终解释权归本公司所有