

# 放心脏瓣膜的用恒温箱保存箱

产品名称	放心脏瓣膜的用恒温箱保存箱
公司名称	北京福意联医疗设备有限公司
价格	.00/台
规格参数	品牌\品名:福意联放机体瓣膜的用恒温箱保存箱 产品说明:立式箱体，四大系统，温度显示可调 功能说明:运转平衡，噪音低，使用寿命长
公司地址	北京市北京经济技术开发区荣华南路2号院3号楼 25层2502
联系电话	13811305852 13910804759

## 产品详情

放心脏瓣膜的用恒温箱保存箱，放心脏瓣膜的用保温箱，放心脏瓣膜的用保存箱：北京福意联有限公司（Beijing Electric Appliance Co., Ltd.）是一家、销售医用恒温、加温、冷藏、冷冻、干燥、冷链运输等储存或冷链运输设备的企业。目前我们销售的产品包括医用恒温箱（hengwenxiang）（柜）、医用加温箱（柜）、医用冷藏箱（柜）、（柜）、医用干燥柜、低温冰箱（柜）、车载冰箱（柜）、冷链运输箱（柜）等涉及全温区系列恒温冷藏设备，福意联（FU.YI.LIAN）厂家具有，有产品强制等。产品现广泛应用于医疗临床、医学研究、生物、电子、化工、等领域中。

放心脏瓣膜的用恒温箱保存箱福意联有限公司是一家恒温、冷藏设备的企业。我们的客户来自很多行业（研究，防御，生物制药，农业，环境保护等）。除了推荐和提供优异的服务和产品，我们还为客户提供成套的解决方案。诚实守信，不断\*\*是我们始终不变的经营理念。

福意联产品使用范围1、福意联企业根据用户的不同需求，科研人员销售生产了不同温度范围和不同容积、体积大小的各类产品，使放机体瓣膜的用恒温箱保存箱产品应用面广，适用性强，特别适合有温度要求的储存、保藏、保温、冷藏、加温、培养、干燥等不同领域。2、产品适用于、实验室、高校、、科研、、卫生、、药店、食品检测、单位、生物制药厂等便于保存储藏相关有温度要求的物品。3、产品采用了温度显示面板，温度可调可控，操作简单、实用。

放机体瓣膜的用恒温箱保存箱推荐产品参数

【型号】FYL-YS-828LD

【额定电压】 AC220V

【额定频率】 50Hz

【输入功率】 360w

【额定电流】 2.4A

【噪 音】 50dB ( A )

【箱体尺寸】 1267 × 680 × 1818 mm

【有效容积】 828L

【气候类型】 N

【温度范围】 2 ~ 48

【制冷剂用量】 R134a ( 382g )

- 1、产品结构为立式箱体。主体分为三部分：电气控制系统，制冷系统、显示系统。
- 2、箱体内部采用密度聚氨酯整体发泡，具有重量轻、保温性能好等特点。门体选用LOW-E中空电加热玻璃，冷热恒温、低温不凝露，保温效果好，透明度高，便于随时观察箱体内部存放的物品。
- 3、微电脑温度控制器，数码显示，具有低温报警、温感器故障报警和断电报警功能，防止出现意外。
- 4、温感探头，自动显示箱体内部温度、湿度，便于随时观察箱体内温湿度变化。
- 5、采用新型风道设计，钢快速风扇，厚壁快速导冷铜管，温度度。
- 6、制冷系统合理，采用强制空气循环，确保箱体内恒温无死角。降温速度快，设定的温度在短时间里，即可达到设置温度要求。
- 7、使用双层强度钢化玻璃，保温效果好，透明度，便于随时观察箱体内部存放的物品。
- 8、采用丹佛斯压缩机，运转平衡，噪音低，使用寿命长。
- 9、箱体采用的彩涂板，经喷涂工艺，表面色泽柔和，内部隔层可任意放宽和缩小，便于存放不同物品。
- 10、箱体内部具备照明设施，方便夜间观察储存的物品。
- 11、安全双门锁设计，实现双人双管，防止随意开启。
- 12、箱体底部选用超出普通万向轮承载量2倍脚轮，止动底脚方便使用。

#### 产品配置清单

- 1、说明书1本
- 2、保修卡1张

3、合格1张

04、搁架8个

5、钥匙2把

(4-38度系列) 型号: FYL-YS-50L | 温度: 4~38 |  
外型尺寸: 430×480×510mm 型号: FYL-YS-100L | 温度: 4~38 |  
外型尺寸: 480×490×840mm 型号: FYL-YS-138L | 温度: 4~38 |  
外型尺寸: 540×550×840mm (2-48度系列) 型号: FYL-YS-150L | 温度: 2~48 |  
外型尺寸: 595×570×865mm 型号: FYL-YS-230L | 温度: 2~48 |  
外型尺寸: 595×590×1215mm 型号: FYL-YS-280L | 温度: 2~48 |  
外型尺寸: 595×570×1445mm 型号: FYL-YS-310L | 温度: 2~48 |  
外型尺寸: 595×695×1315mm 型号: FYL-YS-430L | 温度: 2~48 |  
外型尺寸: 595×680×1805mm (0-100度系列) 型号: FYL-YS-151L | 温度: 0~100 |  
外型尺寸: 595×565×860mm 型号: FYL-YS-281L | 温度: 0~100 |  
外型尺寸: 595×565×1440mm 型号: FYL-YS-431L | 温度: 0~100 |  
外型尺寸: 595×675×1795mm (2-48度系列) 型号: FYL-YS-828L | 温度: 2~48 |  
外型尺寸: 1267×680×1818mm 型号: FYL-YS-1028L | 温度: 2~48 | 外型尺寸: 1267×680  
×2145mm----- (-12~10度系列) 型号: FYL-  
YS-50LL | 温度: -12~10 | 外型尺寸: 430×480×510mm 型号: FYL-YS-100LL |  
温度: -12~10 | 外型尺寸: 480×490×840mm (-20~10度系列) 型号: FYL-YS-30L |  
温度: -20~10 | 外型尺寸: 560×400×398mm 型号: FYL-YS-45L | 温度: -20~10  
| 外型尺寸: 650×400×430mm 型号: FYL-YS-60L | 温度: -20~10 |  
外型尺寸: 650×400×520mm 型号: FYL-YS-108L | 温度: -20~10 |  
外型尺寸: 605×570×932mm 型号: FYL-YS-158L | 温度: -20~10 |  
外型尺寸: 955×585×825mm 型号: FYL-YS-178L | 温度: -20~10 |  
外型尺寸: 965×520×855mm 型号: FYL-YS-258L | 温度: -20~10 |  
外型尺寸: 1040×630×910mm (-30~10度系列) 型号: FYL-YS-128L | 温度: -30~10 |  
外型尺寸: 550×560×850mm

本文采用液氮深低温保存的猪主动脉瓣，随着保存限时延长分析瓣膜生物力学特性及差异性，以期为今后临床应用奠定理论基础。

## 资料与方法

实验过程：于猪宰杀后30min内清洁条件下取出心脏，经过取瓣、修剪、培养等处理，制备20只主动脉瓣膜，分别随机分成5组，程序性降温，采用液氮冷冻（-196℃）保存，将瓣膜完全浸润在冻存液中。分别经过2周、4周、6周、8周、10周深低温储存后，解冻后测定不同储存时限瓣膜生物力学指标。

检测指标：生物学检测指标主要有厚度，含水量，热皱缩温度；强度、伸长比。

统计分析：有数据资料均以（ $\bar{x} \pm s$ ）表示。采用SPSS 13.0、SAS 10.0统计学软件进行统计处理，有数据正态性检验后，两样本均数采用组间或配对t检验，显著性为 $P < 0.05$ 。

## 结果

深低温保存不同时限5组瓣膜厚度、热皱缩温度及含水量随着保存时限延长呈逐渐递增趋势 ( $f=8.238$ ,  $p=0.074$ ), 但无统计学意义; 破坏强度及伸长比各组间存在明显差异, 经统计学检验有显著性差异, 见表1。

## 讨论

由于目前临床运用的人造心脏瓣膜

存在诸多的缺陷, 机械瓣膜耐久性很好, 但是术后抗凝的不当会引起出血和栓的发生, 工程瓣膜能很好地解决这一问题。近研究表明其在方面: 不易黏附上去, 胶原、弹力蛋白和蛋白聚糖等天然固有成分的缺失, 力学性能较差。其主要原因为静态环境下培养的瓣膜上的内皮黏附力低下, 同时人体心脏瓣膜的结缔具有复杂的结构和分布形式, 以耐受瓣叶起闭过程中不断变化的应力。以上研究提示生物瓣膜的和纤维支架两者都是造成瓣膜衰败的重要因素。

同其他类型瓣膜相比同种瓣膜术后患者无须抗凝治疗, 广泛应用于瓣膜替换手术及婴幼儿复杂先心病矫治术中。1962年Ross把人同种异体主动脉瓣应用于临床并成功, 1986年O'Brien创了液氮超低温冷冻保存技术, 提高瓣膜耐久性, 有效地减少了由人工瓣膜引起的心内膜炎的发生率。其机制主要在于深低温环境中中断的代谢, 将损伤减到。同时, 有文献报告冷冻保存技术能抑制移植物内皮黏附因子的表达。因此目前如何提高同种瓣膜质量与适宜保存时限之间的关系受到学者们越来越多的重视。

活性同种瓣膜是指或维持自身和与外界能进行正常交换的能力。而正常心脏瓣膜成分又由内皮及间质构成, 内皮维持瓣膜表面的张力和通透性, 抵抗流冲击导致的损伤等; 而瓣膜间质细胞除了对瓣膜基质的改建、重构及对损伤的修复具有重要意义; 外基质是生物力学性能的主要决定物质, 也提供了黏附生长的正常结构和生理环境。

同时在实验研究中发现瓣膜在程序降温及深低温保存后呈现一系列的变化, 早的改变是固缩、水肿等现象。更严重的是出现碎裂。整体看来, 结构模糊。这样变化解释了该实验中, 检测生物力学发现瓣膜在瓣膜厚度、热皱缩温度及含水量随着保存时限延长呈逐渐递增趋势。生物力学性能中主要决定物质的外基质在深低温环境下受到不同程度的破坏, 造成各实验组随着时间推移破坏强度及伸长比逐渐下降的结果, 符合以前临床和动物试验的结果。

国内外动物实验和临床研究表明, 新鲜同种瓣膜活性好, 瓣膜退化率高, 因而瓣膜耐久性较差。深低温保存的瓣膜在体外培养中显示增殖活跃。我们此次实验表明应用深低温技术保存后的心脏瓣膜在瓣膜厚度、热皱缩温度及含水量随着保存时限延长呈逐渐递减趋势, 分析各组间差异无统计学意义。破坏强度及伸长比各组间存在明显差异, 分析其原因可能由于降温过程中由于冰晶的形成和渗透压的剧变等一系列原因导致的损伤和死亡, 而内液中的水分子来不及渗出而在内结冰, 损伤膜和的超微结构。在高渗状态的外液和防冻剂的毒性中暴露时间延长, 而受到损害程度越大。从而影响瓣膜的质量, 这就说明为什么随着深低温保存时间延长, 进而降低瓣膜的破坏强度及伸长比逐渐下降的实验结果。

液氮保存的生物瓣膜在临床应用中显示了良好的近中期效果, 但耐久性还有待提高。目前, 加强和改善生物瓣的制备和保存, 改善远期疗效仍是心血管外科研究的热点问题。