

Laboratory freeze dryers  
Routine process


**CHRIST** 

Freeze dryers  
Vacuum concentrators



德国 Martin Christ

# 冻干机 真空浓缩仪

 五洲东方  
实验室服务先导

北京五洲东方科技发展有限公司  
Beijing Oriental Science & Technology Development Co., Ltd.

产品介绍	
冻干原理	从冷冻的物质中去除水分，直接把固态冰升华为气态而达到干燥目的，被冻干的材料的温度低于-10℃。
主要目的	在不影响化学键、生物活性的条件下对材料脱水使其易于保存。冷冻干燥是保存生物特性敏感物质的最佳方法。
应用范围	适用于细菌、病毒、血浆、血清、抗体、疫苗以及药品、微生物、酵母、生物研究用植物提取物等的干燥。
产品特点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LSC、LMC-1、LMC-2、LMC-3 和 SIMENS 的 SPS PLC 控制系统，使整个系统既可以手动、自动和程序控制，还可以安装 LPC-16 专用的软件系统，利用 PC (WIN、NT、DOS 系统) 对机组直接进行参数设定，工艺数据和干燥曲线的记录和打印，故障记录、提示并实时监控整个冻干过程。</li> <li>2. 所有机组装配方便的 RS-232/RS-485 通信接口，短的时间内自动除霜，自动压盖密封装置，选用最少的活动接头和密封件保证极高的真空度。结构紧凑节省安装空间，一体化设计。</li> <li>3. 单腔系统： 冷阱和干燥腔合二为一，系统能以较低的花费和能源消耗而得到很大的干燥能力，冻干面积在 1.76m<sup>2</sup> ~ 16.2m<sup>2</sup> 之间，凝冰能力从 20Kg ~ 180Kg，适应热敏感性较强的物质的冻干。 双腔系统： 干燥腔和冷阱分开，加大了凝冰量和加快了冻干速度，还可以增加蒸汽灭菌系统。冻干面积可以达到 35m<sup>2</sup> 以上，凝冰量能达到 500Kg 以上。</li> <li>4. 专用配件可以确定干燥是否结束，装配机械手直接在真空中取出部分产品而不破坏真空，直接检测确定是否达到干燥要求。</li> <li>5. 符合 GMP、FDA 标准，无氟制冷剂达到国际环保标准。</li> <li>6. 选配 LYOCONTROL LC-1 仪器能记录样品在整个冻干过程中温度和电阻的变化进而确定产品的三相点，同时也能用这些数据来确定工艺参数和描述产品在干燥中的过程变换。这些数据也能被集成在自动控制之中。</li> <li>7. 六色 REC-6 笔式记录仪能够连续记录温度、压力、电阻等工艺参数，PD-24 故障打印机记录打印整个工艺修正。</li> </ol>

## LD-Plus (Lyo-display-Plus)操作面板

- ◆ 液晶大屏幕显示重要过程参数: 冷阱温度、处理时间 (1min ~ 200Hr)、蒸汽压/转化样品温度、报警信息
- ◆ 显示和控制系统真空度, 冻干过程 (预冻、准备、主冻干、后冻干), 冷阱提升 (选购)、解冻 (选购)
- ◆ 可选配 RS232 接口



LD-Plus

## Lyo-Screen-Control(LSC)操作面板

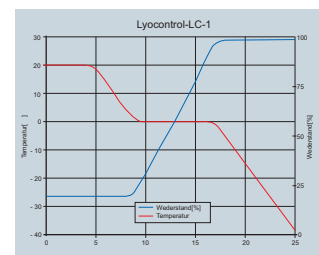
- ◆ 1/4 VGA(视频图形阵列)液晶大屏幕显示, 图形用户界面, 单键飞梭功能
- ◆ 清晰大屏幕在线显示以及精确控制冻干过程中各种参数数据(同时显示冷凝室温度、搁板温度、样品温度、实际真空度, 时间等)
- ◆ 可以表格形式输入最多 30 个自定义干燥程序。用户可以快速保存, 导入和编辑各干燥程序。
- ◆ °C/mbar 曲线数据大屏幕显示, 便于用户根据三相点直接选择最佳真空度
- ◆ 直观图形形象地显示冻干机以及真空系统工作状态



LSC 控制器

## Lyocontrol LC-1 以及 6 色记录仪

- ◆ 用于记录产品温度、电阻值的变化曲线, 用于测量和计算产品的三相点, 从而优化冻干条件, 增加冻干效率。



## 数据记录软件 Lyolog LL-1

- ◆ Lyolog LL-1 用于冻干过程中的各项参数的数据记录曲线, 便于用户摸索过程参数。

## 小型经济的实验室冻干机 ALPHA1-2

### 主要特点:

- ◆ 冷凝室温度: -55°C, 最大凝冰量: 2.5Kg, 24 小时工作能力: 2Kg/24h
- ◆ 新型控制器 LD-Plus, LCD 数字显示: 冷阱温度、报警信息、控制系统真空度
- ◆ 显示冻干过程 (预冻、真空泵预热、主冻干、后冻干) 控制, 可选购解冻功能, 干燥腔提升装置
- ◆ 可选三层搁板, 直径 200mm, 有效面积: 920cm<sup>2</sup>
- ◆ 可选二层压盖装置, 直径 200mm, 有效面积: 557cm<sup>2</sup>, 搁板间距: 70mm
- ◆ 有机玻璃干燥室带 8 个独立控制真空的外接口
- ◆ 二级旋叶真空泵
- ◆ 可与真空离心浓缩仪联用, 共用冷阱及真空泵
- ◆ 可选配 RS232 接口 (PC)
- ◆ 优异的性能 / 价格比



图1 8个独立控制真空的多歧管, 可冻干圆底烧瓶, 带滤盖的广口瓶, 安培瓶



图2 带3层不加热搁板 (φ 200mm) 的冻干系统, 同时带 8 个可独立控制真空的外接口



图3 带2层搁板 (φ 200mm) 的密封压盖冻干系统

## 各种实验室冷阱

德国 Christ 冷阱, SUS316 不锈钢内腔, 用于冻干和浓缩气体的捕获, 温度可选 -50°C ~ 105°C, 凝冰量可选 2 ~ 4Kg。



图4 专用冷阱 (Alpha 冻干机也可以作为冷阱与离心浓缩仪连用)

订货号	描述	温度	凝冰量
100105	台式空冷 LT105 冷阱	-105°C	4Kg
100502	台式空冷 CT02-50 冷阱	-50°C	2Kg
100504	台式空冷 CT02-50 冷阱	-50°C	4Kg
100410	台式空冷 ALPHA 1-4 冷阱	-55°C	4Kg
100412	台式空冷 ALPHA 2-4 冷阱	-85°C	4Kg
100415	台式水冷 ALPHA 2-4 冷阱	-85°C	4Kg

ALPHA1-2 各种应用的必配部件及选配件 (见图 1-10)

Pos	主要部件及附件的技术描述	订货号	Figure			
			1	2	3	4
1	Alpha 1-2/LD plus 主机	101521	○	○	○	
2	LT 105 / VT-1 冻干机主机	100105				
3	RZ6 真空泵	698130	○	○	○	○
4	真空泵管, 配 RZ 6 真空泵	125702	○	○	○	○
5	底盘	120890		○	○	
6	3层铝制搁板, φ 200mm	120893		○		
7	压盖装置,带 2 层搁板(φ 200mm)	121015			○	
8	有机玻璃盖, 带真空管和手动终止阀, 连接 Alpha 1-2 和离心浓缩仪	121395				○
9	干燥室 φ 240mm	121450			○	
10	干燥室 φ 240mm,带 8 个外接口	121455		○		
11	橡胶阀 NS 29/32	121860	1	1		
12	安全玻璃盖 φ 240mm	121398	○			
13	不锈钢多歧管, 带 8 个外接口	121208	○			
14	冷阱适配器	121375				
15	安培瓶适配器	121870	2	2		
16	样品盘 φ 140mm	101521		3		
17	真空泵排气过滤器	698003	4	4	4	4
18	真空泵油 5L	687011	○	○	○	○
19	真空传感器 AVSP62MV 及连接装置	125478	○	○	○	
20	真空离心浓缩仪	694241				
21	真空释放阀	125932	○	○	○	○
22	手动终止阀	125920	○	○	○	
23	电磁压力控制阀	125910	○	○	○	

注解:  
 ○相配  
 1 和 pos.10 连用, 最多 8 件  
 2 和 pos.10 及 11, 或与 13 连用, 最多 8 个  
 3 和 pos.6 连用  
 4 和 pos.3 连用



图 5 有机玻璃干燥室



图 6 底盘



图 7 三层铝制搁板



图 8 三层托盘装置



图 9 安培瓶适配器



图 10 橡胶阀



## 实验室高级应用冻干机

凝冰量 4 ~ 8Kg 实验室冻干机, 冷阱温度  $-55^{\circ}\text{C} \sim -85^{\circ}\text{C}$ , 控制面板可选 LD-plus 或 LSC(Beta 型无 LSC)

型号	Alpha 1-4	Alpha 2-4	Beta 1-8	Beta 2-8
凝冰能力	最大 4Kg	最大 4Kg	最大 8Kg	最大 8Kg
凝冰效率	最大 4kg / 24h	最大 4kg / 24h	最大 6kg / 24h	最大 6kg / 24h
冷阱温度 / 容积	$-55^{\circ}\text{C}/6.5\text{L}$	$-85^{\circ}\text{C}/6.5\text{L}$	$-85^{\circ}\text{C}/11\text{L}$	$-85^{\circ}\text{C}/11\text{L}$
制冷能力	1/2 HP	2 × 1/2 HP	3/4 HP	2 × 3/4 HP
装载面积	5 × $\phi$ 200mm 加热搁板, 1550cm <sup>2</sup> ; 10 × $\phi$ 200mm 加热搁板, 3100cm <sup>2</sup> ; 层间距 25mm			
	3 × $\phi$ 265mm 搁板, 1470cm <sup>2</sup> , 层间距 85mm; 5 × $\phi$ 265mm 搁板, 2450cm <sup>2</sup> , 层间距 79mm			
	5 × $\phi$ 360mm 搁板, 5000cm <sup>2</sup> , 层间距 25mm; 8 × $\phi$ 375mm 加热搁板, 8800cm <sup>2</sup> ; 层间距 25mm			
	1 × $\phi$ 200 西林瓶压盖, 310cm <sup>2</sup> ; 2 × $\phi$ 250 西林瓶压盖, 900cm <sup>2</sup> ; 4 × $\phi$ 250 西林瓶压盖, 1800cm <sup>2</sup>			
冷阱内搁板温度	$-25^{\circ}\text{C}$	$-50^{\circ}\text{C}$	$-25^{\circ}\text{C}$	$-50^{\circ}\text{C}$
独立控制外接口	12 个	12 个	12 个	12 个
控制器数字显示	LD Plus 面板: 真空度, 冷阱温度, 过程参数, 工作状态, 蒸汽压 / 转化样品温度			
	LSC 面板: 真空度, 冷阱温度, 样品温度, 搁板温度, 过程参数, 工作状态, 30 个冻干程序			
工作环境温度	$+10^{\circ}\text{C} \sim +32^{\circ}\text{C}$			
外形: 宽 × 高 × 深	390 × 415 × 540mm	390 × 415 × 540mm	780 × 415 × 540mm	780 × 415 × 540mm
重量	约: 42Kg	约: 60Kg	约: 80Kg	约: 95Kg
电源	230 V, AC 50 ~ 60 Hz			
功率	0.92 KVA	1.84KVA	1.0 KVA	2.25 KVA
电流	4.0A	6.5A	4.5A	8.0A



图 11 ALPHA2-4/LSC Process A 带一层搁板( $\phi$  200mm)的密封压盖冻干系统



图 12 Alpha 1-4/LD plus Process B 带 5 层不加热搁板 ( $\phi$  265mm) 冻干系统



图 13 Alpha 1-4/LD plus Process B 带 5 层不加热搁板 ( $\phi$  360mm) 冻干系统



图 14 ALPHA2-4/LSC Process B 带 6 层加热搁板 ( $\phi$  200mm) 的冻干系统, 搁板温度最高可达  $99^{\circ}\text{C}$ , 同时带 12 个独立控制真空的外接口



图 15 Beta 1-8/LD Process B 带 5 层搁板 ( $\phi$  360mm) 冻干系统

Alpha 1-4/2-4, Beta1-8/2-8 各种应用的必配部件及选购配件 (见图 11 到图 15)

Pos	主要部件及附件的技术描述	订货号	Figure				
			11	12	13	14	15
1	Alpha 1-4 /LD plus 主机	101541		○	○		
2	Alpha 2-4 /LD plus 主机	101542		1	1		
3	ALPHA 1-4/LSC 冻干机主机及 LSC 控制器	102041	2			2	×
4	ALPHA 2-4/LSC 冻干机主机及 LSC 控制器	102042	○			○	×
5	HED-16M 加热扩展单元	125040	○			○	×
6	真空传感器 AVSP62MV	125478		○	○		○
7	RZ2.5 真空泵	698120	3	3	3	3	×
8	真空管, 配 RZ2.5 泵	125702	○	○	○	○	○
9	RZ6 真空泵	698130	○	○	○	○	○
10	底盘	120900		○	○	4	×
11	5 层铝制搁板, φ 265mm	120902		○			○
12	5 层铝制搁板, φ 360mm	120916			○		○
13	法兰连接器	120901			○		
14	支架最多放 5 层搁板, φ 200mm	120905				○	
15	支架最多放 10 层搁板, φ 200mm	120910					×
16	加热搁板, φ 200mm,带温度传感器	120950	5			6	×
17	加热搁板, φ 200mm,带边沿	120951				7	×
18	压盖装置带有机玻璃盖 φ 200mm	121009	○				
19	压盖装置支架带 1 层不加热搁板 ( max.2)	121010					
20	压盖装置支架带 1 层加热搁板 ( max.4)	121011					
21	加热搁板 ( φ 250mm),配压盖装置	120960					
22	不加热搁板 ( φ 250mm),配压盖装置	120959					
23	有机玻璃盖	121401	11				
24	干燥室 φ 300mm, 高 305mm, 无外接口	121500				○	
25	干燥室 φ 300mm, 高 470mm, 无外接口	121505		○			×
26	干燥室 φ 300mm, 高 295mm, 带 12 个外接口	121550				15	
27	干燥室 φ 300mm, 高 460mm, 带 12 个外接口	121555		16			×
28	干燥室 φ 457mm, 高 450mm	121605			○		○
29	橡胶阀 NS29/32	121860		17		17	×
30	微通气阀	125932	○	○	○	○	○
31	手动终止阀	125920	18	○	○	18	×
32	电磁压力控制阀	125910	19			19	○
33	排气过滤器, 配 RZ2.5-6 真空泵	698003	20	20	20	20	20
34	机动终止阀, 用于测定干燥结束	122001				21	×
35	真空密封导引线	124710				22	×
36	真空离心浓缩仪 ALPHA-RVC	100000					
37	ALPHA 2-4 离心浓缩冷阱	100412					
38	有机玻璃盖含泵管及手动终止阀	121407					
39	干燥腔提升装置	121900	24	24	24	24	25
40	Beta 1-8/LD plus 主机	101581					○
41	Beta 2-8/LD plus 主机	101582					○

注解:  
 ○ 相配  
 1 表示可与第 1 行互换  
 2 表示可与第 4 行互换  
 3 表示可与第 9 行互换  
 4 表示和第 34 行不能连用  
 5 表示配一层时可和第 18 行互换  
 6 表示最多一层  
 7 表示最多四层  
 8 表示最多九层  
 9 表示最多一层  
 10 表示最多三层  
 11 表示和第 18 行不能连用  
 12 表示可与第 26 行互换  
 13 表示可与第 27 行互换  
 14 表示可与第 27 行互换  
 15 表示可与第 24 行互换  
 16 表示可与第 25 行互换  
 17 表示可与第 26 行或第 27 行连用时最多 12 件  
 18 表示和第 7 行和 9 连用; 但不能和第 32 行连用  
 19 表示仅与第 3 行和第 4 行连用  
 20 表示仅与第 7 行和第 9 行连用  
 21 表示仅与第 3 行和第 4 行连用  
 22 表示仅用于第 34 行和第 3 行或第 4 行连用, 但无第 5 行时



图 16 四层压盖支架  
+带温度传感器的压盖用搁板



图 17 十层搁板支架  
+带温度传感器的搁板

## 大容量冻干机

### GAMMA 1-16 LSC

#### 主要特点:

- ◆ 压缩机功率 1.1kW(1.5 HP), 无氟环保制冷剂 ◆ 冷阱最大凝冰量 16Kg, 24小时凝冰量 12kg/24 h, 冷阱温度 -60℃, 冷阱容积 30 L
- ◆ 所有附件适合在温度范围 -40℃至 +99℃和无菌的条件下进行冻干过程 ◆ 不锈钢制的精细通气阀具有快速除霜能力
- ◆ 配备 LSC-16 微控制器液晶显示可与 LPC-16 过程控制及记录软件连用
- ◆ 标准配置包括真空传感器, 单腔系统, 5 个加热搁板直径 200mm, 总面积 0.155m<sup>2</sup>, 隔板间距 25mm, 可调节加热扩展单元(图 1 示)

行号	主要部件及附件的技术描述	订货号
1	GAMMA 1-16/LSC 主机	102161
2	程序模块 PGM-30	125099
3	真空管	125702
4	电磁阀	125910
5	可放 5 层搁板的支架	120905
6	带有 PT100 传感器的加热搁板,3 个	120950
7	加热搁板, 直径 200 mm,2 个	120951
8	冷阱内使空气流通的风扇	121423
9	有机玻璃盖	121401
10	Lyocontrol LC-1 系统	125118
11	数据记忆软件 LyoLog LL-1	125035
12	真空泵 RZ-6	698130
13	排气过滤器	698003



图 1

### GAMMA 1-16 LSC

#### 主要特点:

6层可加热搁板, 直径 375mm, 总面积 0.66m<sup>2</sup>, 隔板间距 53mm。其他技术指标见上述(图 2 示)。

行号	主要部件及附件的技术描述	订货号
1	GAMMA 1-16 / LSC 主机	102161
12	程序模块 PGM-30U	125099
3	真空管	125704
4	电磁阀	125910
5	配有三层加热搁板(直 375mm)的支架	120920
6	加热搁板, 直径 375 mm,3 个	120975
7	不锈钢距离块, 5 个	120986
8	干燥室	121605
9	干燥室提升器	121901
10	数据记忆软件 LyoLog LL-1	125035
11	真空泵 RZ-16	698050
12	排气过滤器	698008



图 2

### GAMMA 2-16 LSC

#### 主要特点:

- ◆ 压缩机功率 1.5 kW(2.0 HP), 无氟环保制冷剂 ◆ 冷阱最大凝冰量 16kg, 24小时凝冰量 12Kg/24h, 冷阱温度 -85℃, 冷阱容积 30L
- ◆ 所有附件适合在温度范围 -55℃至 +99℃和无菌的条件下进行冻干 ◆ 不锈钢制的精细通气阀, 具有快速除霜能力
- ◆ 配备 LSC-16 微控制器液晶显示可与 LPC-16 过程控制及记录软件连用 ◆ 标准配置包括真空传感器, 加热扩展单元
- ◆ 单腔系统, 2 层加热搁板, 直径 250mm, 总面积 0.09m<sup>2</sup>, 间距 45mm, 可增至 110mm。(图 3 示)

行号	主要部件及附件的技术描述	订货号
1	GAMMA 2-16 / LSC 主机	102162
2	程序模块 PGM-30	125099
3	真空管	125702
4	电磁阀	125910
5	压盖装置支架, 带 1 层不加热搁板	121010
6	带有 PT100 传感器的加热搁板	120961
7	冷阱内使空气流通的风扇	121423
8	有机玻璃盖	121401
9	Lyocontrol LC-1 系统	125118
10	数据记忆软件 LyoLog LL-1	125035
11	真空泵 RZ-16	698130
12	排气过滤器	698003



图 3

## GAMMA 2-16 LSC

### 主要特点:

应用于 24 个圆底烧瓶, 广口滤瓶和分支管及安培瓶的多歧管冻干, 特别适用于对有机溶剂的冻干(图 4 示)

行号	主要部件及附件的技术描述	订货号
1	GAMMA 2-16 / LSC 主机	102162
2	真空管	125704
3	电磁阀	125910
4	带有 24 个橡胶阀的分支管	121225
5	化霜水盘	121360
6	真空泵 RZ-9	698140
7	排气过滤器	698008



图 4

## DELTA 1-24 LSC

### 主要特点:

8 层加热搁板, 直径 375mm, 总面积 0.88m<sup>2</sup>, 搁板间距 48mm。(图 5 示)

行号	主要部件及附件的技术描述	订货号
1	DELTA 1-24 / LSC 主机	102241
2	程序模块 PGM 30	125099
3	真空泵 DUO 20	125318
4	真空泵排气过滤器	125502
5	真空电磁阀	125911
6	配有 3 层加热搁板(直径 375 mm)的支架	120920
7	加热搁板, 直径 375 mm, 5 个	120975
8	不锈钢距离块, 7 个	120985
9	干燥室	121610
10	干燥室提升器	121903
11	数据记忆软件 LyoLog LL-1	125035



图 5

## DELTA 2-24 LSC

### 主要特点:

- ◆ 压缩机功率 1.5 kW(2.0 PS), 无氟环保制冷剂
- ◆ 冷阱最大凝冰量 24kg, 24 小时凝冰量 18 kg/24 h, 冷阱温度 -85℃, 冷阱容积 45L
- ◆ 所有附件在温度范围 -55℃至 +99℃和无菌的条件下进行冻干过程
- ◆ 不锈钢制的微通气阀
- ◆ 具有快速除霜能力
- ◆ 配备 LSC-16 微控制器, 液晶显示, 可与 LPC-16 过程控制及记录软件连用, 可选用 30 个程序记忆模块
- ◆ 标准配置包括真空传感器, 加热扩展单元, 单腔系统, 4 个加热搁板, 直径 250mm, 总面积 0.18m<sup>2</sup>, 隔板间距 45mm, 可增至 110mm
- ◆ 不锈钢冷阱和顶板, 配有放水阀
- ◆ 内置真空泵。(图 6 示)

行号	主要部件及附件的技术描述	订货号
1	DELTA 1-24 / LSC 主机	102242
2	程序模块 PGM 30	125099
3	真空泵 DUO 10	125317
4	真空泵排气过滤器	125502
5	真空电磁阀	125911
6	压盖装置支架带 1 层加热搁板	121011
7	加热搁板, 用于压盖装置, 2 个	120961
8	搁板, 用于压盖装置	120960
9	冷阱内使空气流通的风扇	121423
10	有机玻璃盖	121401
11	Lyocontrol LC-1 系统	125118
12	数据记忆软件 LyoLog LL-1	125035



图 6



## Epsilon 1-4D

### 主要特点:

含 4 个外挂接口, 凝冰能力 4kg, 可进行制冷和加热功能的搁板, 温度范围 -40°C ~ +80°C, 冻干面积 0.11m<sup>2</sup>, 1 套压盖密封装置。

行号	主要部件及附件的技术描述	订货号
1	冻干机 EPSILON 1-4, 含 4 个外挂接口, 凝冰能力 4KG, 可进行制冷和加热功能的搁板, 温度范围 -40°C~+80°C, 冻干面积 0.11m <sup>2</sup> 。 1 套压盖密封装置	110401
2	真空电磁阀, 含标准法兰	125910
3	真空管及 DN 16/25 ISO-KF 法兰用于连接真空泵	125702
4	压盖密封装置	121035
5	冻干参数记录软件 Lyolog LL-1	125035
6	样品共熔点测试系统 Lyocontrol LC-1	125118
7	不锈钢样品盘	127230
8	专用于样品的传感器 PT 100	124802
9	真空泵 RZ-6	698130
10	真空泵排气过滤器 FO	698003



图 7

## Christ EPSILON 各中试和生产机型技术参数:

机型型号 EPSILON	冻干面积 (Maxm <sup>2</sup> )	隔板尺寸 w × z (mm)	隔板 层数	隔板间距 (mm)	隔板温度 °C	冷阱温度 °C	凝冰量 (KG)	外型尺寸 w × h × d(mm)	机组重量 (≈ kg)
1-4D	0.1	270x400	1/2	135/60	-40 ~ +60	-55	4	780x520x480	175
2-4D	0.1	270x400	1/2	135/60	-70 ~ +60	-85	4	780x520x480	205
1-6D	0.27 ~ 0.21	300x225	3+1	250/75	-40 ~ +60	-55	6	860x1100x650	220
2-6D	0.27 ~ 0.21	300x225	3+1	250/75	-50 ~ +60	-85	6	860x1100x650	250
1-8D	0.4	300x225	4+1	55	-40 ~ +60	-54	8	850x1200x700	300
2-8D	0.4	300x225	4+1	55	-55 ~ +60	-85	8	850x1200x700	350
2-20	1.76	400x550	8+1	41	-60 ~ +60	-75	20	1980x1680x1030	1200
2-40	3.6	600x600	10+1	48	-60 ~ +60	-75	40	1980x1950x1070	1400
2-60	5.4	600x900	10+1	48	-60 ~ +60	-75	60	1980x1950x1330	1600
2-90	8.1	600x1350	10+1	48	-60 ~ +60	-75	90	1980x1950x2250	3800
2-90/90	16.2	600x1350	10+1	48	-60 ~ +60	-75	2x90	3650x2500x1900	5500
2-12D	0.63(0.94)	350x450	4+1(6+1)	79(47)	-60 ~ +60	-75	20	1200x2000x2000	2000
2-12DS	0.63(0.94)	350x450	4+1(6+1)	79(47)	-60 ~ +60	-75	20	1200x2000x2000	2000
2-25D	1.35(1.89)	450x600	5+1(7+1)	85(55)	-60 ~ +60	-75	25	1900x1905x2000	1800
2-25DS	1.35(1.89)	450x600	5+1(7+1)	85(55)	-60 ~ +60	-75	25	1500x2000x2400	3000
2-45D	2.88(3.60)	600x600	8+1(10+1)	76(58)	-60 ~ +60	-75	45	1900x1900x1400	2100
2-45DS	2.88(3.60)	600x600	8+1(10+1)	76(58)	-60 ~ +60	-75	45	1700x1900x2500	3500
2-65D	4.32(5.40)	600x900	8+1(10+1)	76(58)	-60 ~ +60	-75	65	1900x2000x2480	3500
2-65DS	4.32(5.40)	600x900	8+1(10+1)	76(58)	-60 ~ +60	-75	65	1700x2450x2800	4000
2-80D	4.86(7.29)	900x900	6+1(9+1)	78(44)	-60 ~ +60	-75	80	2250x2200x3000	5500
2-80DS	4.86(7.29)	900x900	6+1(9+1)	78(44)	-60 ~ +60	-75	80	2250x2300x3500	8000
2-100D	6.48(9.72)	900x1200	6+1(9+1)	78(44)	-60 ~ +60	-75	100	2250x2300x3300	6500
2-100DS	6.48(9.72)	900x1200	6+1(9+1)	78(44)	-60 ~ +60	-75	100	2250x2300x3900	8200
2-160D	9.72(11.88)	900x1200	6+1(9+1)	78(59)	-60 ~ +60	-75	160	2250x2300x3600	7500
2-160DS	9.72(11.88)	900x1200	6+1(9+1)	78(59)	-60 ~ +60	-75	160	2250x2300x4200	10000
2-220D	14.40(11.88)	1200x1200	10+1(12+1)	80(62)	-60 ~ +60	-75	220	2250x2300x3900	9000
2-220DS	14.40(11.88)	1200x1200	10+1(12+1)	80(62)	-60 ~ +60	-75	220	2250x2300x4500	12000
2-300D	20.16(11.88)	1200x1200	14+1(18+1)	80(56)	-60 ~ +60	-75	300	2250x2300x6000	12000
2-300DS	20.16(11.88)	1200x1200	14+1(18+1)	80(56)	-60 ~ +60	-75	300	2100x2300x6300	15000
2-400D	28.30	1275x1480	15+1	80	-60 ~ +60	-75	400	2400x4800x7000	18000
2-400DS	28.30	1275x1480	15+1	80	-60 ~ +60	-75	400	2400x4800x7500	25000
2-500D	35.40	1275x1480	15+1	80	-60 ~ +60	-75	500	2400x4800x8000	2000
2-500DS	35.40	1275x1480	15+1	80	-60 ~ +60	-75	500	2400x4800x8000	28000

## 真空离心浓缩仪

### 小容量真空离心浓缩仪 RVC2-18/RVC2-25/RVC2-33

#### 应用范围:

RVC2-18/2-25/2-33适合于分子生物学、生物化学、遗传学、分析化学、质量控制等实验室的常规应用,如高效浓缩乙醇处理的DNA样品,从HPLC组分中去除乙腈,甲醇和水,从提取物中去除有机溶剂等。

#### 特点:

- ◆ 操作简单的双键控制系统,可设定过程时间(5分钟至12小时)和加热,温度(30-60℃)
- ◆ LCD数字显示,所有过程参数一览无遗
- ◆ 自动进气和转子终止功能
- ◆ 样品容量大,多种转子可供选择
- ◆ 最佳蒸汽流,防止压力增加,优化蒸汽传输过程,减少蒸发时间
- ◆ 磁力驱动,电子锁盖系统,保证安全操作
- ◆ 使用无油隔膜防腐泵,适合于任何有机溶剂
- ◆ 可与冻干系统配合使用
- ◆ 配MZ2C无油防腐蚀真空泵(订货号694241)



#### RVC2-18 经济套

包括:主机,2个24x1.5ml转子,泵管,防腐蚀化学隔膜泵溶剂蒸气经过防腐蚀的泵体,从泵的出口排出,若需回收溶剂,可另外连接冷凝装置



#### RVC2-25

配置防腐蚀化学隔膜泵(泵出口含冷凝装置)适合于低沸点溶剂的浓缩,溶剂蒸气经过防腐蚀的泵体,在泵的出口冷凝下来



#### RVC 2-33

RVC 2-33 配置-50℃冷阱,防腐蚀化学隔膜泵适合于含水和低沸点溶剂的大量样品,溶剂蒸气在冷阱中冷凝下来



垂直转子



角转子



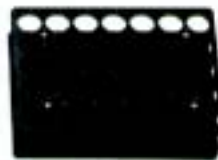
水平转子及挂篮



吊篮



微孔板



试管架



大容量角转子

## 大容量冷冻真空离心浓缩仪

- ◆ 高效独特的红外加热方式，干燥时间短。温控范围：20-60℃，步长 1℃
- ◆ 系统真空度可通过主面板控制，适合于低、中、高沸点的多种溶剂的浓缩
- ◆ 自动过程控制，控制器可存储 10 个工作程序，适合于多组分有机溶剂的蒸发
- ◆ 可通过压力增加法测定蒸发过程终点
- ◆ 模块化设计理念，可与冻干系统联用（冷阱添加相应附件即可作为冻干机使用）
- ◆ 内腔全部采用防腐蚀材料



### ALPHA-RVC-IR

红外加热式离心浓缩主机带 CMC-2 控制器，可通过主面板控制真空度及腔体加热。配置 -85 度冷阱，二级油泵。适合于低、中、高沸点的各种溶剂高效浓缩



### BETA-RVC + 化学泵

红外加热式离心浓缩主机带 CMC-2 控制器，可通过主面板控制真空度及腔体加热。配置 -85 度冷阱，防腐蚀高真空的化学泵。适合于大量低、中、高沸点的溶剂及毒性物质的高效浓缩

订货号	100218	100225	100233	100000	100002	100030
型号	RVC2-18	RVC2-25	RVC 2-33	ALPHA-RVC	ALPHA-RVC IR	BETA-RVC
转子容量	90 × 0.5ml	108 × 1.5ml	216 × 1.5ml	240 × 1.5ml	240 × 1.5ml	270 × 1.5ml
	72 × 1.5ml 18 × 4/7ml 12 × 10/15ml 6 × 15/18ml 6 × 50ml	48 × 5/7ml 24 × 10/15ml 12 × 30ml 8 × 50ml 6 × 100ml 2 × MT-plates	72 × 4/7 ml 48 × 10/15 ml 24 × 30 ml 12 × 50/75 ml 12 × 100 ml 4 × 250 ml 8 × MT-plates 4 × DW-plate 40 × glass tube	48 × 4/7ml 36 × 10/15ml 12 × 30ml 8 × 50/75ml 4 × 250ml 6 × MT-plates 2 × DW-plates 40 × glass tube	48 × 4/7ml 36 × 10/15ml 12 × 30ml 8 × 50/75ml 4 × 250ml 6 × MT-plates 2 × DW-plates 40 × glass tube	72 × 15/18ml 36 × 50ml 12 × 150ml 4 × 250ml 10 × 320ml 6 × 850ml 24 × MT-plates 8 × DW-plates 96 × glass tube
转速	1500 rpm	1350 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm
驱动系统	磁力驱动	磁力驱动	磁力驱动	磁力驱动	磁力驱动	磁力驱动
控制系统	双键控制系统，LCD 液晶显示温度，过程时间，系统工作状态，腔盖状态	双键控制系统，LCD 液晶显示温度，过程时间，系统工作状态，腔盖状态	双键控制系统，LCD 液晶显示温度、过程时间、系统工作状态、腔盖状态	CMC-2 控制器，可控制系统温度，真空度，设定安全压力和过程时间，数字显示其设定值及实际值	CMC-2 控制器，可控制系统温度，真空度，设定安全压力和过程时间，数字显示其设定值及实际值	CMC-2 控制器，可控制系统温度，真空度，设定安全压力和过程时间，数字显示其设定值及实际值
温度范围	电加热 30℃-60℃连续可调	电加热 30℃-60℃连续可调	电加热 30℃ ~ 60℃连续可调 可选配电磁终止阀	电加热 30℃-60℃连续可调	两个红外灯加热 30℃-60℃连续可调	四个红外灯加热 30℃-60℃连续可调
其它	可选配电磁终止阀 可选配冷阱： -54℃，-85℃， -105℃	可选配电磁终止阀 可选配冷阱： -54℃，-85℃， -105℃	可选配冷阱： -54℃、-85℃、 -105℃	可选配冷阱： -54℃，-85℃， -105℃	可选配冷阱： -54℃，-85℃， -105℃	可选配冷阱： -54℃，-85℃， -105℃

Http://www.ostc.com.cn

### 北京五洲东方科技发展有限公司

地 址：北京市海淀区北四环中路265号  
邮 编：100083  
电 话：0086-10-82388866  
传 真：0086-10-82388989

### 广州分公司

地 址：广州市寺右新马路111-115号五  
羊新城广场2319室  
邮 编：510600  
电 话：0086-20-87387482/87387483  
传 真：0086-20-87387486

### 成都分公司

地 址：成都市武侯祠大街259号中蜀汉公  
寓6单元8号  
邮 编：610041  
电 话：0086-28-85097222/85093447  
传 真：0086-28-85091399

### 上海分公司

地 址：上海市静安区愚园路546号4号  
楼4层（411-417）  
邮 编：200040  
电 话：0086-21-62263938/69/79  
传 真：0086-21-62263225

地区经销商：



**北京五洲东方科技发展有限公司**

Beijing Oriental Science & Technology Development Co., Ltd.

**Http://www.ostc.com.cn E-mail:info@ostc.com.cn**

**全国统一服务热线：010-82388686**