

# Pilot2-4M (-80 全自动型硅油系统) 冻干机

## 技术配置一览表

### 主要配置

板层有效面积:	0.2 m <sup>2</sup>
φ22 西林瓶装量:	≥ 400 支
液体产品装量:	≥ 2 kg

### 设备规格

板层尺寸:	375 mm × 270 mm
板层数目:	2 + 1 (辐射层)
板层间距:	78 mm
板层最低温度:	≤ -50℃ (空载)
冷阱最低温度:	≤ -80℃ (空载)
系统极限真空度:	≤ 6Pa

### 基础设施

装机功率:	1.8 KW ★ 此为装机功率, 并非运行功率。耗电 << 1.8 KWh
冷却水流量:	约 3 m <sup>3</sup> / h (此为风冷)

### 机组外形及其他部分

外形尺寸 (mm):	(约) 宽 660 × 深 850 × 高 1440+ (压塞部分 140)
整机重量 (Kg):	(约) 180
噪声:	≤ 70dB
设计、制造、安装标准:	按厂标及 GB/T522 6.1-1996 标准等国家相关规定标准

### 冻干箱组件

箱体材料:	AISI 304 不锈钢
箱体形状:	卧式矩形
内表面粗糙度:	Ra ≤ 0.5 μm

	箱门开启方向:	顺时针开启 (俯视)
	冻干箱门:	有机玻璃
<input type="checkbox"/> 板层组件		
	板层材料:	AISI 304 不锈钢
◆	板层结构形式:	上下表面均无焊点的内焊法
	表面粗糙度:	$Ra \leq 0.5 \mu m$
	板层平整度:	$\leq \pm 0.5 \text{ mm} / \text{m}^2$
	板层间距:	78 mm
	有效板层尺寸:	375 mm × 270 mm
	板层数目:	2+1
	板层有效面积:	0.21 m <sup>2</sup>
◆	板层最低温度:	$\leq -50^\circ\text{C}$ (空载)
	板层降温速率:	$\leq 60 \text{ min}$ (+20°C 降至 -40°C)
	板层升温速率:	$\leq 75 \text{ min}$ (-40°C 升至 +20°C)
	板层温差:	$\leq \pm 1^\circ\text{C}$
	板层温度范围:	-50°C ~ +70°C
	压塞功能:	有 (顶置, 旋柄)
	防护:	板层与金属软管和流体分流器直接焊接固定, 确保板层在长期运动中不漏油且容易清洗, 板层的左、右、后三面均设防护条, 以防止盘子/瓶子超出板面。
<input type="checkbox"/> 冷阱		
	筒体材料:	AISI 304 不锈钢
	冷阱形式:	卧式
	冷阱门:	有机玻璃
	盘管材料:	AISI 304 不锈钢无缝管
	表面粗糙度:	$Ra \leq 0.5 \mu m$
	冷阱表面积:	$\geq 0.5 \text{ m}^2$
	凝冰量:	$\geq 4\text{Kg}$
	冷阱降温速率:	+20°C 降到 -70°C / 30 分钟内

◆	冷阱最低温度:	≤ -80℃ (空载极限温度)	
	除霜方式:	热氟化霜	
<input type="checkbox"/> 冷冻系统			
	冷冻机:	进口全封闭活塞压缩机 (法国泰康)	
◆	制冷剂:	R404 R23 (进口制冷剂, 美国杜邦) ★ 国际公认的低温、高能、绿色环保的致冷工质	
	冷冻机数量:	2 台	
	板层制冷:	2 台 (间接制冷)	
	冷阱制冷:	2 台 (直接制冷)	
	冷凝器:	风冷却式	
	冷冻系统保护调节装置:	★ 采用国际知名品牌的产品, 精确、稳定、安全、可靠。	
	制冷元件:	膨胀阀	DANFOSS (丹麦)
		电磁阀	三花 (国产)
		油分离器	SWEP
		除酸过滤器芯	SWEP
<input type="checkbox"/> 流体循环系统			
◆	流体:	低粘度硅油 (25℃, 10 cSt)	
	流体管路材料:	AISI 304 不锈钢无缝钢管, 焊接, 有保温	
◆	循环泵:	进口屏蔽泵 (格兰富)	
	循环泵数量:	一台	
	加热功率:	0.4 KW	
	加热方式:	固态继电器	
	不锈钢板式换热器:	江苏唯意	
	测温探头:	PT-100 铂电阻	
<input type="checkbox"/> 真空系统			

◆	双级旋片泵:	ULVAC (日本品牌)
	数量:	1 台
	系统最高真空:	$\leq 2.5 \text{ Pa}$
	冻干箱抽空速率:	大气压 $\rightarrow 10 \text{ Pa} < 40$ 分钟 (干燥条件下)
	系统漏率:	$\leq 10 \text{ Pa} \cdot \text{l} / \text{sec}$
◆	真空探头:	成都正华一体化规管 ★ 测量精度高, 安全、可靠
<input type="checkbox"/> 板层压塞系统		
	操作方式:	手动
	压塞传动位置:	冻干箱体顶部
<input type="checkbox"/> 控制系统		
◆	控制方式:	自动控制系统 (触摸屏+PLC) ★ 自动控制系统采用闭环控制方式 ★ 自动控制系统采用触摸屏为上位机, PLC (可编程序控制器) 为下位机的自动控制方式。
◆	触摸屏:	台湾 Delta (台达)
◆	PLC (可编程序控制器):	台湾 Delta (台达)
	中间继电器:	日本 OMRON (欧姆龙)
	交流接触器:	法国 Schneider (施耐德)
	空气断路器:	法国 Schneider (施耐德)
<input type="checkbox"/> 安全保护		
	整机启动保护:	设备的全部安全条件具备时, 整机才能启动运行。
	操作保护:	整机电气系统具有逻辑连锁、控制、保护功能。
	电机:	有过载、过热、缺相保护等
	循环系统:	加热循环保护
	升华过程中的产品保护:	真空度差时切断加热
	真空泵启动的冷阱保护:	连锁

□ 整机装备		
	电源:	单相 220 伏
	装机功率:	1.8 KW ★ 此为装机功率, 并不是运行功率。
	整机结构:	整机为一体式 ★ 机器外观采用整体喷塑 (与出口型相同)
	外形尺寸 (mm):	(约) 宽 650×深 850×高 1440
	整机重量:	(约) 180 kg
	钣金	1.5mm 钢板
	喷漆	进口环保漆
	底盘及基材	5mm 钢板
	温度变送器	国产
	保温材料	国产
	包装	木箱
	五金材料	国产
	电线线缆	国产
	导线槽及电气绝缘衬板	国产
	报价	18.98 万人民币
	货期	现货