

Scryo-SV 顶部装卸连续流型低温恒温器

Scryo-SV (简称 SV) 是顶部装卸型连续流低温恒温器, 利用带针阀传输管线将存储杜瓦里的液氮高效地传输到汽化器内, 汽化后的冷氮流进样品管冷却样品, 可充分冷却热导性能不好的样品 (比如不锈钢、陶瓷)、形状不规则的样品 (比如 DAC 压机)、粉体样品和液体样品, 可选配静态氮气环境。典型 SV 低温恒温器的变温范围: $<2\text{K}$ - 325K , 可选配 500K 和 800K 高温上限。

SV 低温恒温器具有操作简单、降温速度快和应用广泛等特点, 既可使用液氮降温, 也可使用液氮降温, 还可与氮循环低温系统 (Qcryo) 形成闭环干式低温系统, 无需消耗液氮即可在低温下长时间连续运行, 且保持 SV 低温恒温器典型低振动和低噪音特性, 与使用液氮相比, 大大节省使用费用。



► 几种典型 SV 低温恒温器

典型特性		选 配
典型样品环境	流动氮气 (选配: 静态交换氮气)	✓ 单轴/双轴样品杆
标称温度范围	$<2\text{K}$ - 325K	✓ 定制样品管内径
温度稳定性	$\pm 25\text{mK}$	✓ 静态氮气 / 真空样品环境
典 型 应 用	紫外/可见光/红外/THz、光电、电磁传输、AFM、近场光学、ESR/EPR、NMR、穆斯堡尔谱、高能物理、X-ray、穆斯堡尔谱、中子散射、高压强(DAC)、超导材料、介电、量子器件和拉伸实验等	✓ 多针 / SMA / BNC / 光纤等真空贯穿
		✓ 双绞/ 柔性同轴/ 半钢缆/三同轴/光纤
备注: 1. $<4.5\text{K}$ 需要泵抽液氮 2. 无外加负载 3. 真空泵抽速足够高和极限真空足够好		✓ Puck/LCC/DIP/ 介电样品托
		✓ 多位置样品托/ 液体样品托
		✓ UV/ Vis/ IR 和 THz 窗
		✓ 500K 和 800K 高温上限
		✓ Mylar、Kapton、铍窗和钽窗等
备注: SV 低温恒温器与氮循环低温系统 (Qcryo) 形成闭环干式低温系统		

SV-100 低温恒温器

SV-100 低温恒温器专门为 Q 波段 ESR 谱仪设计，采用“L”外型设计，方便与 ESR 电磁铁匹配，标准 SV-100 样品环境是动态交换氦气，可选配静态交换氦气样品环境。



► SV-100 低温恒温器

► 匹配 Q 波段 ESR 谱仪的顶部装卸型干式低温系统（型号：Qcryo-SV-100）

下图是匹配 Q 波段 EPR 谱仪的干式顶部装卸型低温系统，由 Qcryo 氦循环低温系统和 SV-100 低温恒温器两部分组成。其中 SV-100 低温恒温器采用特殊静态交换氦气样品环境，既避免了动态交换氦气低温系统换样时容易出现的堵塞问题，又拥有类似动态交换氦气低温系统的冷却能力，该干式低温系统工作时不消耗液氦，不受液氦杜瓦容积的限制，可在最低温度长时间运行。在集成 34GHz 低热漏微波插件后汽化器处的温度小于 2.5K，样品处最低温度 <2.8K。



SV-200 低温恒温器

SV-200 低温恒温器专门为匹配 X 波段 ESR 谱仪设计, 利用带针阀传输管线连续不断地将液氮从存储杜瓦传输到 SV-200 低温恒温器的汽化器内进行汽化, 汽化后的冷氮气流进双层石英管冷却样品, 采用特殊紧凑型设计特别适合与 ESR 电磁铁匹配, SV-200 低温恒温器的进出管路采用同轴结构, 并提供匹配 X 波段微波谐振腔的转接头, 可与大多数主流 ESR/EPR 谱仪匹配。

SV-200 低温恒温器的汽化器上安装加热器和磁场无关的校准型温度计, 在双层石英管内也安装与磁场无关的校准型温度计, 典型工作范围: <2.5K-325K, 可选配更高温上限。此外, SV-200 还可提供流量控制器、Mini load-lock 结构、真空泵和液氮/液氮存储杜瓦等选配。

SV-200 低温恒温器既可使用液氮降温, 也可使用液氮降温, 还可与氮循环低温系统(Qcryo)结合形成闭环干式低温系统, 无需要消耗液氮即可获得 2.5K 的低温。



► SV-200 低温恒温器

► 匹配 X 波段 EPR 谱仪的干式低温系统 (型号: Qcryo-SV-200)

下面是匹配 X 波段 EPR 谱仪的干式低温系统, 由氮循环低温系统(Qcryo)和 SV-200 低温恒温器两部分组成, 样品置于双层石英内流动冷氮气流中, 集成 Mini load-lock 结构避免换样时可能出现的堵塞问题。该干式氮低温系统性能优异, 无需消耗液氮, 在汽化器处最低温度 <2.5K, 在样品处最低温度 <2.8K。



SV-300 低温恒温器

SV-300 低温恒温器是尾部带四组光学窗口的顶部装卸型连续流低温恒温器，易与各种商业光谱仪匹配，可根据要求定制恒温器尾部尺寸来满足特殊光学实验的要求。

SV-300 低温恒温器的冷氦气环境可充分冷却热导性能不好的样品(比如不锈钢、陶瓷)、形状不规则的样品(比如 DAC 压机)以及粉体和液体样品，而尾部的四组光学窗口非常方便进行光学实验。



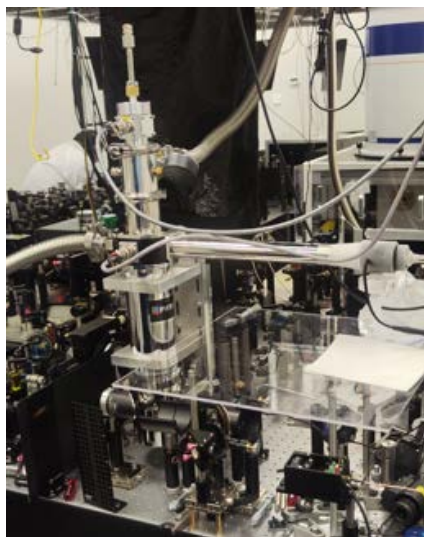
▶ 带四路石英窗的 SV-300 低温恒温器



▶ 带四路铍窗的 SV-300 低温恒温器

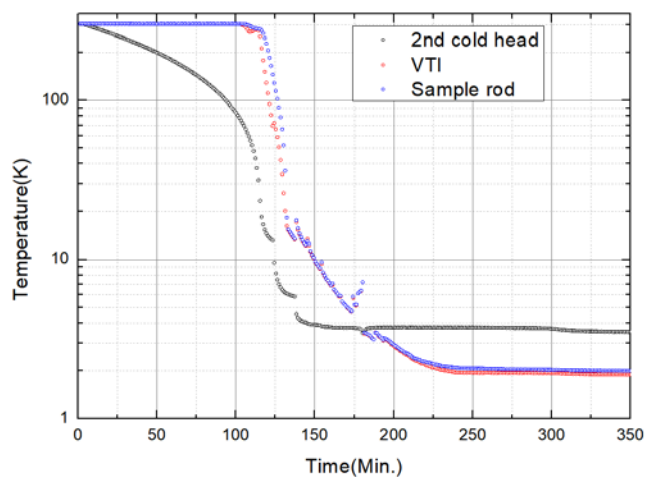
SV-300 低温恒温器采用消除应力的低温窗，可大大减小样品管安装的低温密封窗在低温下泄漏风险。SV-300 低温恒温器提供多种选配，如样品杆上集成多位置样品座和线性操作器允许在低温下测试多个样品、减小振动的静态交换氦气的样品环境、提供匹配光谱仪的安装法兰以及透射各种波段窗材等。

示 例



► 匹配红外太赫兹光路的 SV-300 低温恒温器

SV-300 低温恒温器不仅可使用液氮降温, 还可使用液氮降温。SV-300 低温恒温器与氮循环低温系统(Qcryo)结合形成闭环干式低温系统(Qcryo-SV-300), 无需消耗液氮即可在 2.1K 的低温下长时间连续运行, 下图是典型 Qcryo-SV-300 降温曲线。



► 典型干式低温系统(Qcryo-SV-300)降温曲线

SV-400 低温恒温器

SV-400 低温恒温器是带管状尾部的顶部装卸型连续流低温恒温器，样品在流动冷氦气中，可有效地冷却难以热锚的样品、导热不好的样品和形状不规则的样品。SV-400 低温恒温器通过高效超绝热传输管线将传输液氮，紧凑型设计避免与磁体杜瓦顶法兰上面的各种阀门和管路等发生冲突，方便与室温孔超导磁体/水冷式磁体/混合式磁体匹配，典型工作范围：<2K-325K, 可选配 500K 或者 800K 高温上限。

SV-400 低温恒温器典型应用包括近场光学、NMR、ESR/EPR、AFM、穆斯堡尔谱、中子散射、高能物理、量子器件(如 Squids 器件、TES 器件)、高压强(DAC)、电磁输运、介电、超导材料和材料拉伸等。

SV-400 低温恒温器不仅可使用液氮或液氮降温，还可与氦循环低温系统(Qcryo)结合形成闭环干式低温系统(Qcryo-SV-400)，无需要消耗液氮即可获得<2K 的低温。

SV-400 低温恒温器非常合适与 NMR 磁体匹配，例如与典型 9.4T 孔径 89mm 的 NMR 超导磁体匹配的 SV-400 样品管的内径为 65mm，可定制不同外径的尾部来匹配不同孔径的磁体。



► 匹配 NMR 谱仪的 SV-400 低温恒温器



► 用于低维材料拉伸实验的 SV-400 低温恒温器

示 例

下图是大样品腔顶部装卸型干式低温系统(型号: Qcryo-SV-400),静态交换氦气样品环境, 样品管内径达 80mm, 最低温度<2.5K, 管状尾巴匹配带室温孔的多轴超导磁体, 该低温系统的超低振动和超大样品空间特性非常适用于低温共聚焦显微镜、Raman、AFM、STM 和量子光学等实验。



► 大样品腔顶部装卸型干式低温系统(型号: Qcryo-SV-400)



► 用于低维材料拉伸实验的顶部装卸型干式低温系统(Qcryo-SV-400)