

(超)低振动低温恒温器

产品手册





—— 中船鹏力引领低温新科技 ——



公司简介	01
产品概述和特点	04
超低振动低温恒温器	06
PDCS04-ULV 超低振动低温恒温器	06
PDCS04-ULV-L 超低振动低温恒温器	08
PDCS04-ULV-MV 超低振动低温恒温器	10
PDCS04-ULV-MT 超低振动低温恒温器	12
PDCS04-ULV-VTI 超低振动低温恒温器	14
低振动低温恒温器	16
PDCS04-LV-VI 低振动低温恒温器	16
PDCS04-LV-H 低振动低温恒温器	17
PDCS04-LV-F 氦气闭循环低温恒温器	18
典型应用案例	19
感谢客户	24

低温装备制造和服务商



公司简介

中船重工鹏力（南京）超低温技术有限公司为中国船舶集团第八研究院南京鹏力科技集团发起成立的高科技企业，是国内首家在全球拥有GM制冷机自主知识产权并实现产业化的企业，是各类高性能、系列化超低温制冷设备制造商和服务商。

中船重工鹏力(南京)超低温技术有限公司是专业的低温制冷机、低温装置及恒温器、低温液化及工程应用、低温分离、纯化设备的制造商，同时也是可提供全方位低温应用及解决方案的服务商。公司的产品涵盖4K GM低温制冷机系列、10K GM低温制冷机系列、单级GM低温制冷机系列、低温装置及恒温器系列、低温液化及工程应用、低温分离、纯化装置,可广泛应用于磁共振成像（MRI）、选矿、污水处理、能源（天然气液化和气体的纯化回收等）、电力（超导电缆、超导限流器和超导变电站等）等民用行业，以及大学和研究所的实验装置、航空航天、加速器、量子通信等领域。

公司汇聚了大量海内外低温及相关领域的技术精英、管理和营销人才，具有很强的低温、真空及电子方面的研发和生产能力。公司一直关注技术创新，拥有气体间隙调相低温制冷机技术、纳米过滤通道油分离技术等多项自主知识产权，这些关键技术进一步提高了低温真空产品及系统的性能和可靠性，扩大了低温产品的应用领域。

公司秉承“优化管理、追求卓越、持续改进、顾客满意”的质量方针，坚持加强质量管理和质量体系认证，现已通过中国质量认证中心（CQC）的ISO9001质量管理体系认证和CE产品安全认证，具有核心技术创新、先进制造和检测试验的质量保证体系，有效推进了产品和服务质量的全面提升。

公司奉行“诚信、勤奋、坚持”的企业精神，倡导“自主创新、振兴中华、装备鹏力、服务全球”的企业文化，以“打造国内一流、全球领先的低温制冷企业”为企业目标，将“加速低温领域及相关领域尖端技术的国产化、产业化进程，振兴民族工业、提高综合国力”作为企业的责任和使命。

DEVELOPMENT HISTORY

发展历程：

2020年

牵头承担国家重点研发计划重大仪器专项
无液氦低温强磁场综合物性测量仪
成功推出无液氦低温强磁场综合物性测量
系统、低温真空泵

08

2018年

成功研制1.5K无液氦低温系统
开始研制稀释制冷机
国家级博士后工作站申报获批

07

2016年

GM低温制冷机实现MRI市场批量供货
GM低温制冷机首次完成海外市场批量供货

06

2015年

GM低温制冷机进军海外低温泵市场
氦回收纯化液化设备实现产业化，应用于各大
科研院所

05

2014年

获批“高新技术企业”其中部分产品被
认定为高新技术产品
系列化低温设备在大科学工程领域得到
良好应用

04

2013年

加入中船重工，成立中船重工鹏力
(南京)超低温技术有限公司

03

2011年

首批氦回收纯化液化设备研制成功
成功研制出4K/10K/77K系列低温设备，打
破了国外垄断，保障了国内科研与军工领域的
研究需求

02

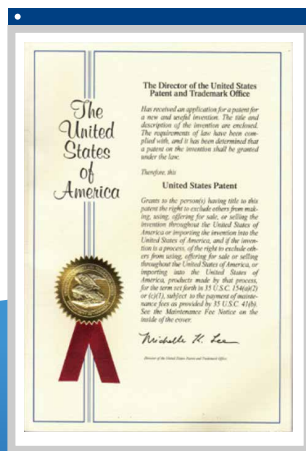
2010年

1月，成立，注册资金：3000万
8月，成功研制出首套4.2K GM低温制冷机

01

自主知识产权和关键技术

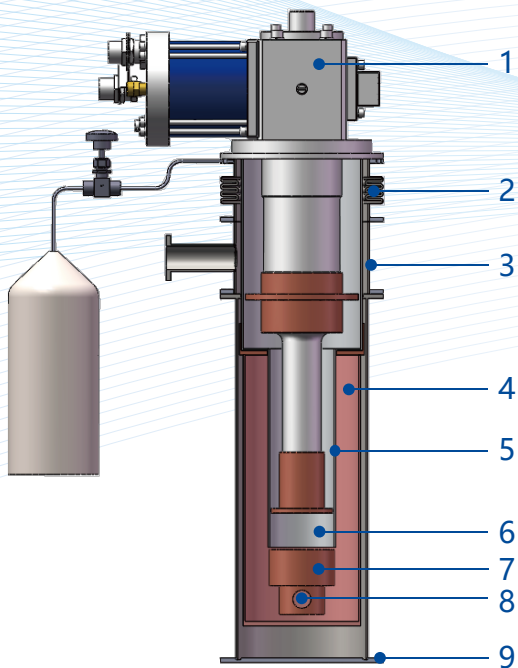
- 1 气体间隙调相低温制冷技术
- 2 纳米过滤通道油分离技术
- 3 超低温、超低振动、超高温稳定恒温技术
- 4 稀有气体的分离、提取、纯化液化和回收技术
- 5 冷氦气循环制冷技术
- 6 大型低温冷箱、阀箱集成技术，多通道复合低温管道技术
- 7 大规模集成电路用-环保节能型低温真空泵技术
- 8 无液氦低温强磁场综合物性测量技术
- 9 极低温毫k级稀释制冷机技术



产品概述

中船重工鹏力（南京）超低温技术有限公司具有多年的低温恒温器研发、设计、生产、集成的经验，在物理、化学及材料研究等领域均可提供指标优异、性能稳定的低温恒温器产品，并可根
据客户的需求提供专业的定制产品及低温解决方案，满足客户在外形结构、工作空间、观察窗口等
方面定制化的需求。

本公司生产的减振型恒温器具有系列化标准产品，其中超低振动系列低温恒温器可实现样品
处振动 $\leq \pm 50\text{nm}$ ，低振动系列低温恒温器可实现样品处振动 $\leq \pm 1\mu\text{m}$ 。减振系列低温恒温器是通过
对振动传递路径的分析，采用多种方式减小制冷机传递到样品处的振动。低振动系列恒温器采用金
属波纹管+柔性冷链减振方式隔绝制冷机传递到样品处的振动。超低振动系列低温恒温器是采用多
级支撑以及柔性隔离结构+交换氦气减震系统，实现 GM 制冷机与样品位置的振动隔离。



制冷机采用单独支撑，同时采用柔性橡胶波纹管将
制冷机与真空罩进行隔离，减小冷头传递到真空罩的振
动；利用氦气正压腔隔绝密封交换氦气空间，制冷机冷
却氦气正压腔中的氦气，再由传冷组件将冷量传递到样
品处，既传递了冷量又避免了冷头与样品的机械接触，
进一步减小了振动。系统中包含两级冷屏结构，极大的
减小了漏热，保证低温环境的稳定。

- | | |
|------------|-----------|
| 1. 制冷机 | 6. 交换氦气空间 |
| 2. 柔性橡胶波纹管 | 7. 传冷组件 |
| 3. 真空罩 | 8. 样品腔 |
| 4. 冷屏 | 9. 底部安装法兰 |
| 5. 正压腔 | |

超低振动低温恒温器减振原理图

产品特点

● 多级减振设计

采用柔性波纹管连接将制冷机与真空罩隔离开，同时采用交换氦气导冷方式冷却样品，减小制冷机振动对样品的影响，最低可实现样品处振动 $\leq \pm 50\text{nm}$ 。

● 精准的温度控制

采用主被动温度波动抑制技术，实现对样品处温度的精确控制，最高可满足样品位置 $\pm 1\text{mK}$ 以内的温度稳定性要求。

● 全自动控制

采用PLC全自动控制，无需人员看守，同时可远程监视系统状态。

● 可深度定制

可在标准的超低振动恒温器的基础上，根据客户的不同需求进行深度定制。

典型应用领域

- 显微光致发光
- 显微拉曼
- 显微光谱
- 显微-FTIR
- 显微傅里叶光谱
- 微傅光谱实验
- 量子点测量
- 磁光克尔效应(MOKE)
- 穆斯堡尔实验

PDCS04-ULV 超低振动低温恒温器

PDCS04-ULV型低温恒温器是本公司生产的超低振动系列恒温器中标准结构的产品，样品座置于真空中，开设有4个光学窗口，可用于光学实验，如微光致发光、显微光谱等实验。另外，客户可根据自己需要定制窗口数量、材质、大小、开口方向及角度等。

性能指标	制冷机系统	KDE401SA制冷机系统	KDE415SA制冷机系统
	制冷机制冷量	0.25W@4.2K	1.5W@4.2K
	温度范围(无负载)	5~300K	4.2~300K
	降温时间	5h(常温到5K)	3.5h(常温到5K)
	样品处振动	$\leq \pm 50\text{nm}@1\text{Hz}$	$\leq \pm 50\text{nm}@1\text{Hz}$
	温控精度	$\pm 50\text{mK}$ 、 $\pm 20\text{mK}$ 、 $\pm 10\text{mK}$ 、 $\pm 1\text{mK}$	
	真空度	$5 \times 10^{-4} \text{ Pa}$ 、 $5 \times 10^{-8} \text{ Pa}$	
	稳态功耗	3.2kW	6.5kW
	冷却方式	风冷	水冷



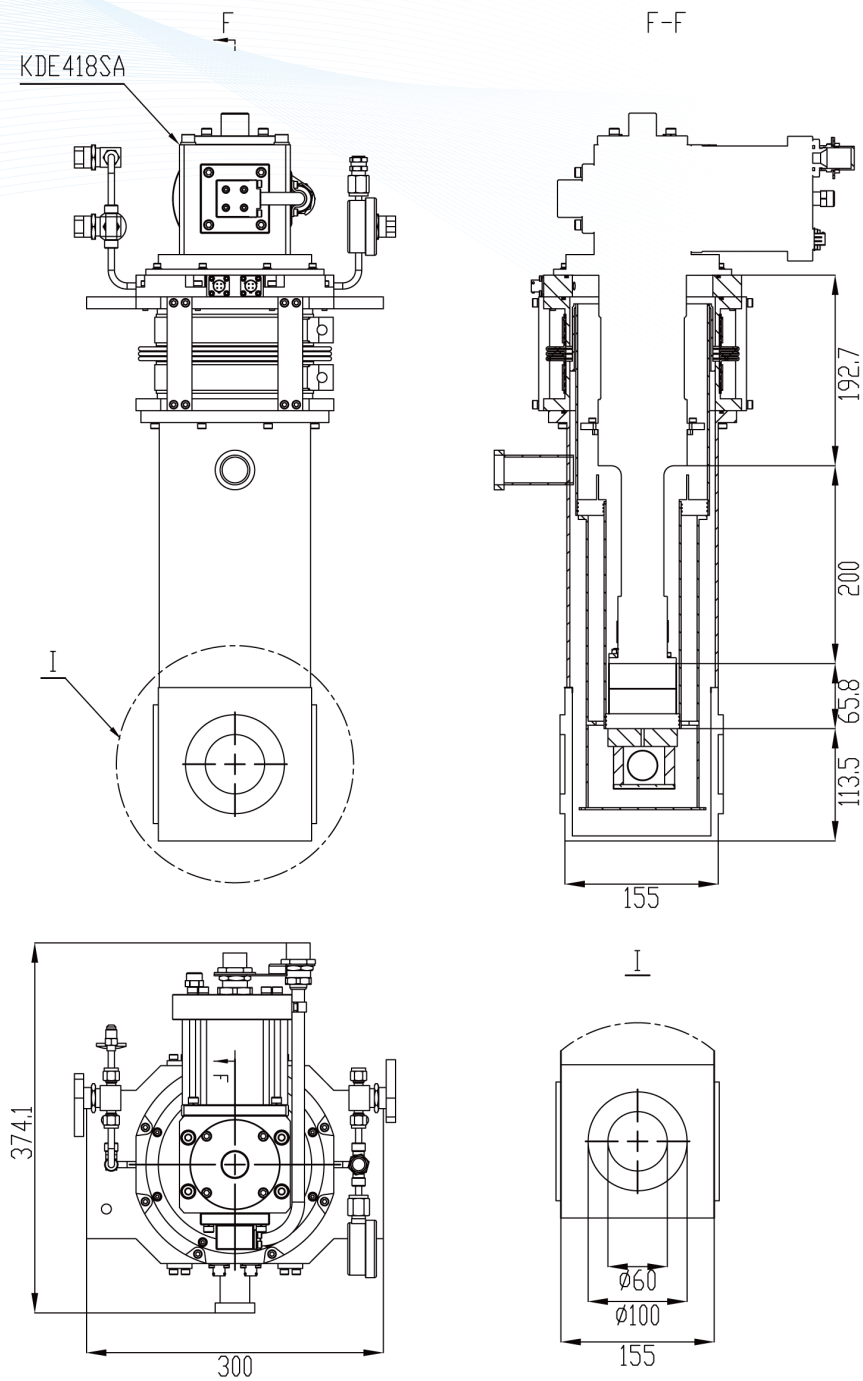
典型配置

标准配置	可选配置
KDE401SA/415SA制冷机系统	真空机组
柔性波纹管+交换氦气减振系统	多维精密位移台
真空罩及冷屏	温控仪
样品腔及样品座	接插件种类及数量
温度传感器和加热器	样品座型式及尺寸
16针电学真空接头	窗口数量及材料
阀组	冷水机组
4个熔融石英玻璃窗口	光学平台
支撑系统(地面支撑或悬吊支撑)	500K高温台 (7K~500K)
	800K高温台 (10K~800K)

典型特点

- $\leq \pm 50\text{nm}@1\text{Hz}$
- 大尺寸光学窗口
- 大样品视角利于光学采集
- 可根据客户要求进行定制

PDCS04-ULV 超低振动低温恒温器



PDCS04-ULV 外形尺寸图

PDCS04-ULV-L 超低振动低温恒温器

PDCS04-ULV-L型低温恒温器采用水平布置的样品腔，样品腔顶部开有光学窗口，内部样品台可使样品非常接近光学窗口，便于光学实验测试，且更换样品方便，只需打开水平部分的真空外罩顶窗和防热辐射屏即可换样。该恒温器可用于搭建近场扫描光学显微镜、原子力显微镜(AFM)、微区测试、单量子点测试等实验研究。

性能指标	制冷机系统	KDE401SA制冷机系统	KDE415SA制冷机系统
	制冷机制冷量	0.25W@4.2K	1.5W@4.2K
	温度范围(无负载)	6~300K	5~300K
	降温时间	5h(常温到5K)	3.5h(常温到5K)
	样品处振动	$\leq \pm 50\text{nm}@1\text{Hz}$	$\leq \pm 50\text{nm}@1\text{Hz}$
	温控精度	$\pm 50\text{mK}$ 、 $\pm 20\text{mK}$ 、 $\pm 10\text{mK}$ 、 $\pm 1\text{mK}$	
	真空度	5×10^{-4} Pa	
	稳态功耗	3.2kW	6.5kW
	冷却方式	风冷	水冷

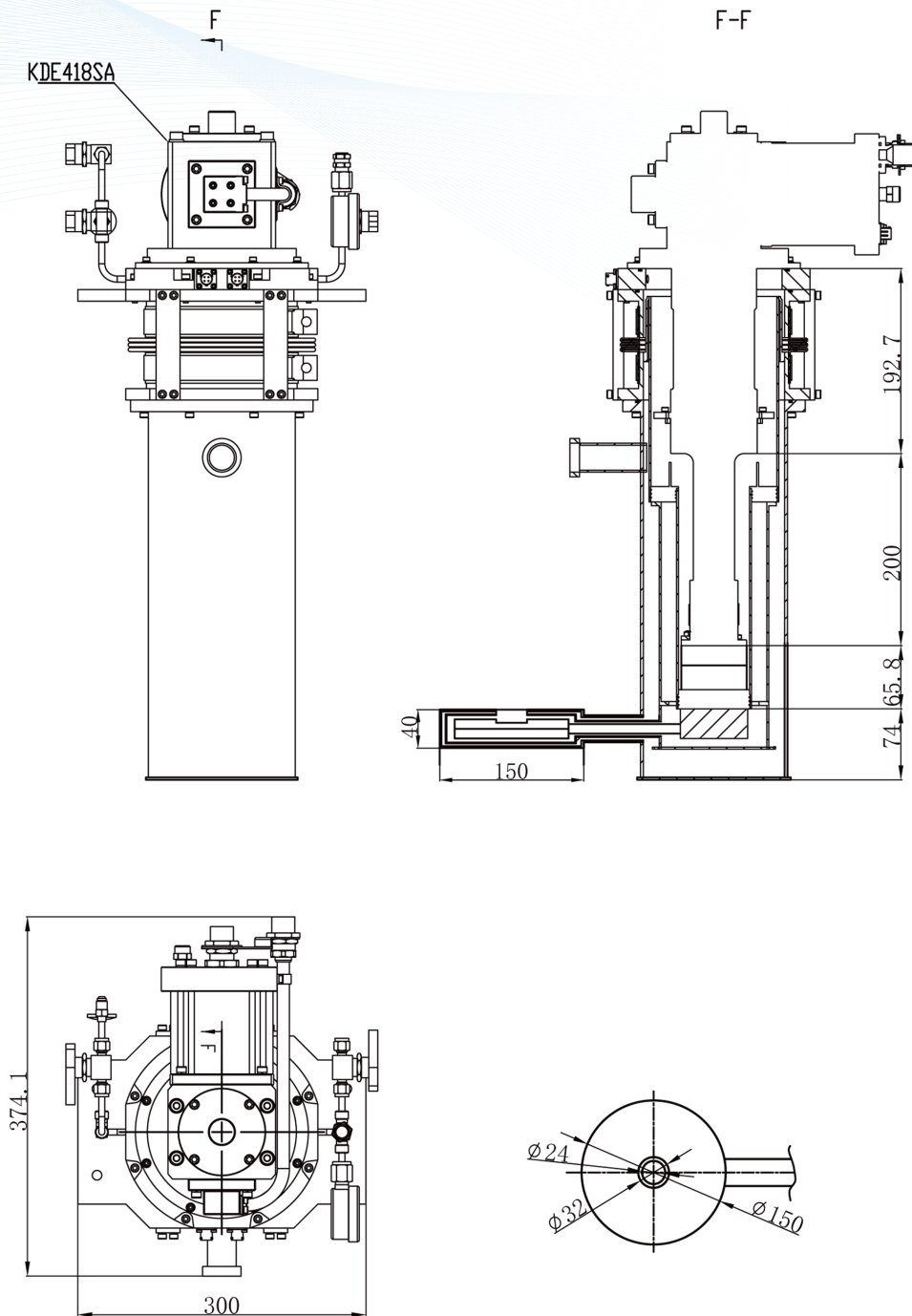
典型配置	
标准配置	可选配置
KDE401SA/415SA制冷机系统	真空机组
柔性波纹管+交换氦气减振系统	可旋转样品台
真空罩及冷屏	温控仪
样品腔及样品座	接插件种类及数量
温度传感器和加热器	样品座型式及尺寸
16针电学真空接头	窗口数量及材料
阀组	冷水机组
1个熔融石英玻璃窗口	光学平台
支撑系统(地面支撑或悬吊支撑)	500K高温台 (7K~500K)
	800K高温台 (10K~800K)



典型特点

- $\leq \pm 50\text{nm}@1\text{Hz}$
- 低厚度窗片
- 可根据客户要求进行定制

PDCS04-ULV-L 超低振动低温恒温器



PDCS04-ULV-L 外形尺寸图

PDCS04-ULV-MV 超低振动低温恒温器

PDCS04-ULV-MV型低温恒温器采用水平布置的样品腔，样品腔顶部开有光学窗口，伸出的样品腔可伸入狭小的磁体测试空间。

性能指标	制冷机系统	KDE401SA制冷机系统	KDE415SA制冷机系统
	制冷机制冷量	0.25W@4.2K	1.5W@4.2K
	温度范围(无负载)	6~300K	5~300K
	降温时间	5h(常温到5K)	3.5h(常温到5K)
	样品处振动	$\leq \pm 50\text{nm}@1\text{Hz}$	$\leq \pm 50\text{nm}@1\text{Hz}$
	温控精度	$\pm 50\text{mK}$ 、 $\pm 20\text{mK}$ 、 $\pm 10\text{mK}$ 、 $\pm 1\text{mK}$	
	真空度	5×10^{-4} Pa	
	稳态功耗	3.2kW	6.5kW
	冷却方式	风冷	水冷

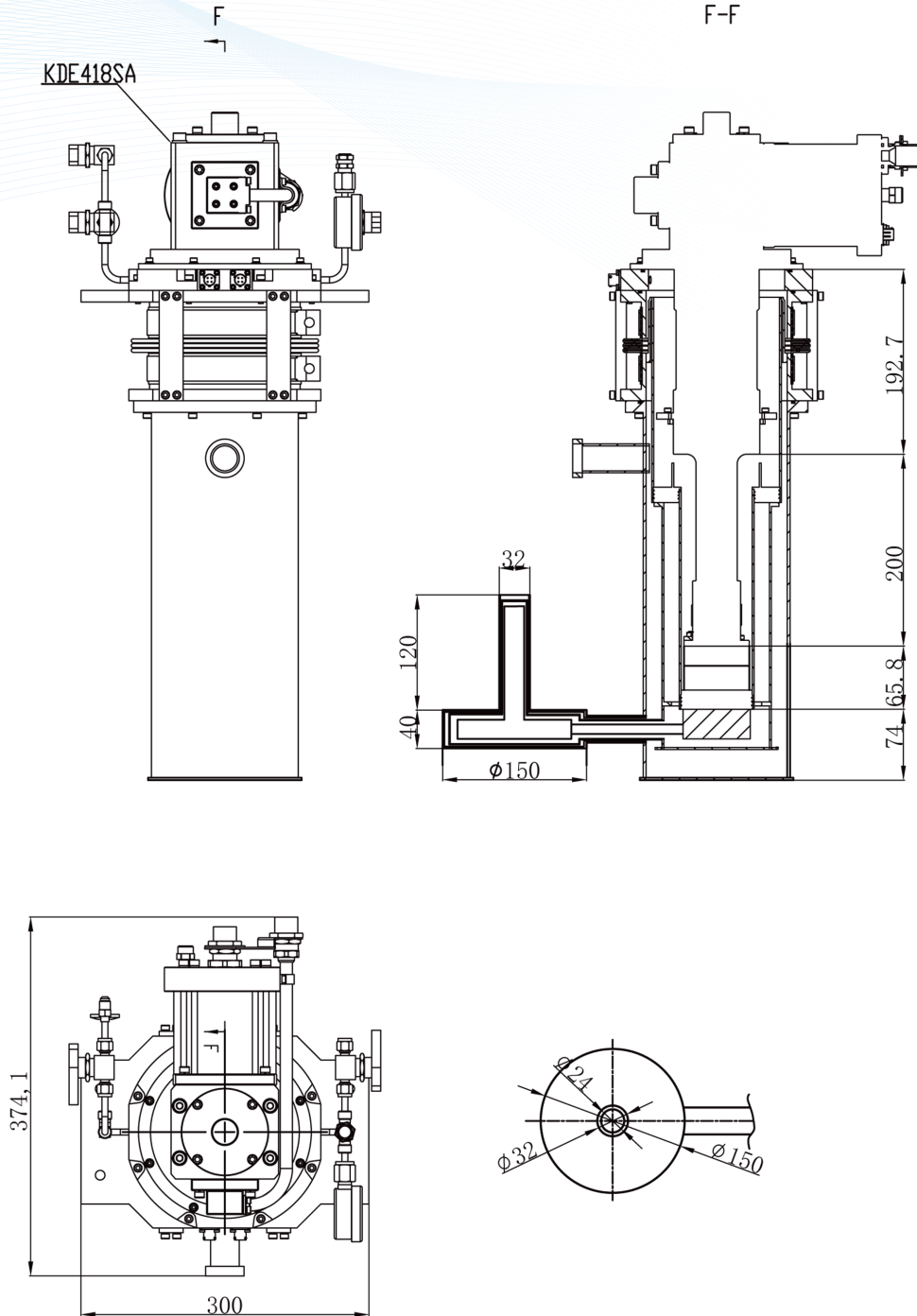
典型配置	
标准配置	可选配置
KDE401SA/415SA制冷机系统	真空机组
柔性波纹管+交换氦气减振系统	温控仪
真空罩及冷屏	接插件种类及数量
样品腔及样品座	样品座型式及尺寸
温度传感器和加热器	窗口数量及材料
16针电学真空接头	冷水机组
阀组	磁体系统
1个熔融石英玻璃窗口	光学平台
支撑系统(地面支撑或悬吊支撑)	500K高温台 (7K~500K)
	800K高温台 (10K~800K)



典型特点

- $\leq \pm 50\text{nm}@1\text{Hz}$
- 可伸入狭小的磁体空间
- 紧凑型的样品腔
- 可根据客户要求进行定制

PDCS04-ULV-MV 超低振动低温恒温器



PDCS04-ULV-MV 外形尺寸图

PDCS04-ULV-MT 超低振动低温恒温器

PDCS04-ULV-MT型低温恒温器水平真空样品腔采用紧凑型设计，开有光学窗口，小直径真空外壳可以插入狭窄的磁体测试空间。该型号恒温器可适应于磁光测试、单量子点测试、短焦距显微测试等对振动要求极高且空间受限的实验。

性能指标	制冷机系统	KDE401SA制冷机系统	KDE415SA制冷机系统
	制冷机制冷量	0.25W@4.2K	1.5W@4.2K
	温度范围(无负载)	6~300K	5~300K
	降温时间	5h(常温到5K)	3.5h(常温到5K)
	样品处振动	$\leq \pm 50\text{nm}@1\text{Hz}$	$\leq \pm 50\text{nm}@1\text{Hz}$
	温控精度	$\pm 50\text{mK}$ 、 $\pm 20\text{mK}$ 、 $\pm 10\text{mK}$ 、 $\pm 1\text{mK}$	
	真空度	5×10^{-4} Pa	
	稳态功耗	3.2kW	6.5kW
	冷却方式	风冷	水冷



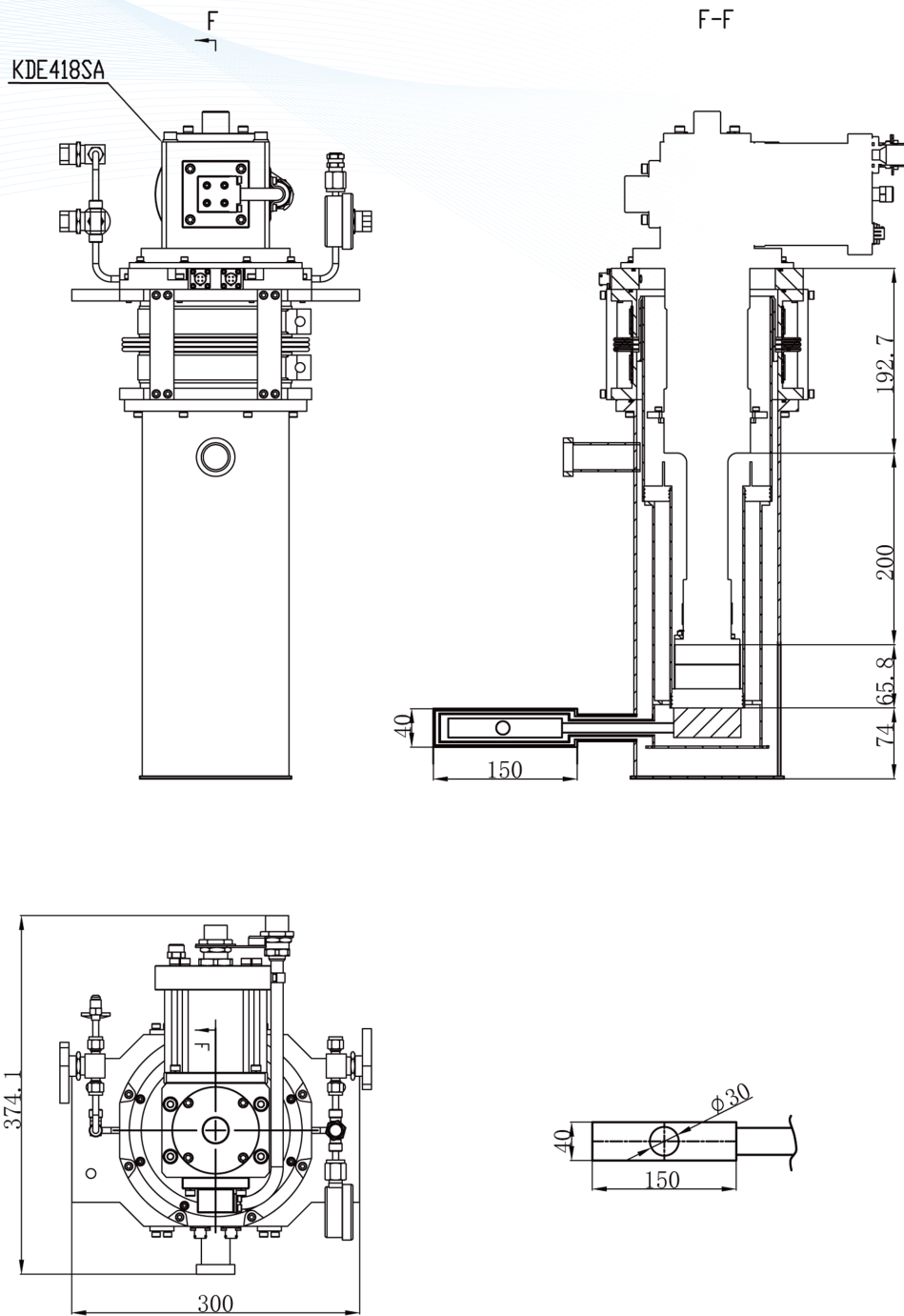
典型配置

标准配置	可选配置
KDE401SA/415SA制冷机系统	真空机组
柔性波纹管+交换氦气减振系统	温控仪
真空罩及冷屏	接插件种类及数量
样品腔及样品座	样品座型式及尺寸
温度传感器和加热器	窗口数量及材料
16针电学真空接头	磁体系统
阀组	冷水机组
2个熔融石英玻璃窗口	光学平台
支撑系统(地面支撑或悬吊支撑)	500K高温台 (7K~500K)
	800K高温台 (10K~800K)

典型特点

- $\leq \pm 50\text{nm}@1\text{Hz}$
- 连续可调样品座
- 可伸入小型磁体孔测试
- 低厚度窗片
- 可适用狭窄的测试空间
- 可根据客户要求进行定制

PDCS04-ULV-MT 超低振动低温恒温器



PDCS04-ULV-MT 外形尺寸图

PDCS04-ULV-VTI 超低振动低温恒温器

PDCS04-ULV-VTI型低温恒温器采用VTI结构设计，通过低温氦气将冷头冷量传导至样品处，同时将超低振动结构引入系统中，制冷机通过独立支撑结构支撑在地面上，低温系统整体放置在光学平台上。

性能指标	制冷机系统	KDE418SA制冷机系统
	制冷机制冷量	1.75W@4.2K
	温度范围(无负载)	6~300K
	降温时间	5h(常温到5K)
	样品处振动	$\leq \pm 500\text{nm}@1\text{Hz}$
	温控精度	$\pm 50\text{mK}$ 、 $\pm 20\text{mK}$ 、 $\pm 10\text{mK}$ 、 $\pm 1\text{mK}$
	真空度	$5 \times 10^{-4} \text{ Pa}$
	稳态功耗	6.5kW
	冷却方式	水冷

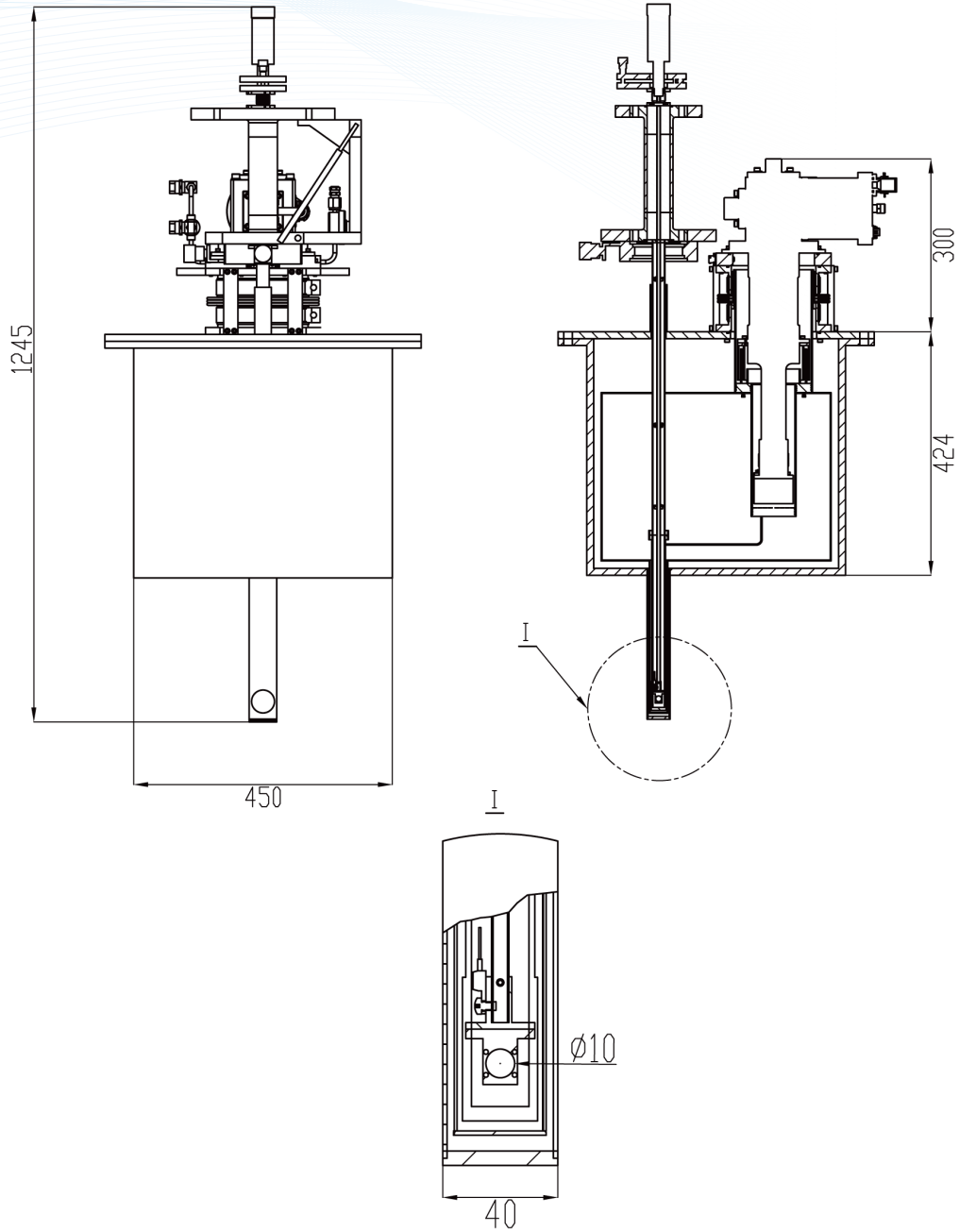
典型配置	
标准配置	可选配置
KDE418SA制冷机系统	真空机组
柔性波纹管+交换氦气减振系统	多维样品台调节系统
真空罩及冷屏	温控仪
VTI样品杆	接插件种类及数量
VTI样品腔	样品座型式及尺寸
温度传感器和加热器	窗口尺寸及材料
16针电学真空接头	冷水机组
阀组	磁体系统
4个熔融石英玻璃窗口	光学平台
支撑系统（地面支撑）	



典型特点

- $\leq \pm 500\text{nm}@1\text{Hz}$
- VTI结构设计，换样方便
- 可实现多维位置调节
- 可根据客户要求进行定制

PDCS04-ULV-VTI 超低振动低温恒温器



PDCS04-ULV-VTI 外形尺寸图

PDCS04-LV-VI 低振动低温恒温器

PDCS04-LV-VI 型低温恒温器在制冷机与真空罩连接法兰间焊接金属波纹管，冷头与样品托间加装柔性冷链和导冷杆，有效减少冷头传至样品处的振动，将样品处的振动降至 $\pm 1\mu\text{m}$ 以下。同时，采用冷头倒置安装方式，样品腔布置于系统顶部，便于换样，并且在底部支座上安装滚轮，设备移动便捷。

性能指标	制冷机系统	KDE415SA制冷机系统
	制冷机制冷量	1.5W@4.2K
	温度范围(无负载)	4.2~373K
	降温时间	3.5h(常温到5K)
	样品处振动	$\leq \pm 1\mu\text{m}@1\text{Hz}$
	温控精度	$\pm 50\text{mK}$ 、 $\pm 20\text{mK}$ 、 $\pm 10\text{mK}$ 、 $\pm 1\text{mK}$
	真空度	$5 \times 10^{-4} \text{ Pa}$
	稳态功耗	6.5kW
	冷却方式	水冷



典型配置

标准配置	可选配置
KDE415SA制冷机系统	真空机组
金属波纹管+柔性冷链减振系统	温控仪
真空罩及冷屏	接插件种类及数量
样品腔及样品座	样品座型式及尺寸
温度传感器和加热器	窗口数量、尺寸及材料
16针电学真空接头	磁体系统
阀组	冷水机组
1个熔融石英玻璃窗口	光学平台
移动支座	500K高温台 (7K~500K)
	800K高温台 (10K~800K)

典型特点

- $\leq \pm 1\mu\text{m}@1\text{Hz}$
- 移动便捷
- 换样方便
- 可根据客户要求进行定制

低振动低温恒温器

PDCS04-LV-H 低振动低温恒温器

PDCS04-LV-H型低温恒温器采用气浮减振器支撑冷头，冷头与真空罩之间采用焊接波纹管连接，冷头与样品腔之间通过柔性冷链连接，多种减振措施有效的减少了冷头传递到真空罩及样品处的振动，可使得样品处的振动降至 $\pm 3\mu\text{m}$ 以下。

性能指标	制冷机系统	KDE401SA制冷机系统
	制冷机制冷量	0.18W@4.2K
	温度范围(无负载)	4~300K
	降温时间	5h(常温到5K)
	样品处振动	$\leq \pm 3\mu\text{m}@1\text{Hz}$
	温控精度	$\pm 50\text{mK}$ 、 $\pm 20\text{mK}$ 、 $\pm 10\text{mK}$ 、 $\pm 1\text{mK}$
	真空度	$5 \times 10^{-4} \text{ Pa}$
	稳态功耗	3.2kW
	冷却方式	风冷

典型配置	
标准配置	可选配置
KDE401SA制冷机系统	真空机组
金属波纹管	温控仪
真空罩及冷屏	接插件种类及数量
样品腔及样品座	样品座型式及尺寸
温度传感器和加热器	窗口数量、尺寸及材料
16针电学真空接头	磁体系统
阀组	冷水机组
4个熔融石英玻璃窗口	光学平台
移动支座	500K高温台 (7K~500K)
	800K高温台 (10K~800K)



典型特点

- $\leq \pm 3\mu\text{m}@1\text{Hz}$
- 移动便捷
- 换样方便
- 可根据客户要求定制

PDCS04-LV-F 氦气闭循环低温恒温器

PDCS04-LV-F 型氦气闭循环低温恒温器将样品腔与真空罩之间用氦气金属软管连接，制冷机冷却的循环氦气通过金属软管传递到样品腔冷却样品座，样品紧贴在样品座上，避免了冷头与样品直接接触，隔绝制冷机振动的传递，降低了样品处的振动。由金属软管连接的样品座有较大的自由度，用户可根据现场实验条件及需求设计和布置样品座。

性能指标	制冷机系统	KDE415SA制冷机系统
	制冷机制冷量	1.5W@4.2K
	温度范围(无负载)	8~325K
	降温时间	3.5h(常温到10K)
	样品处振动	$\leq \pm 500\text{nm}@1\text{Hz}$
	温控精度	$\pm 50\text{mK}$ 、 $\pm 20\text{mK}$ 、 $\pm 10\text{mK}$ 、 $\pm 1\text{mK}$
	稳态功耗	6.5kW
	冷却方式	水冷



典型配置

标准配置	可选配置
KDE415SA制冷机系统	真空机组
柔性波纹管+交换氦气减振系统	温控仪
真空罩及冷屏	接插件种类及数量
样品腔及样品座	样品座型式及尺寸
温度传感器和加热器	窗口尺寸及材料
柔性高真空绝热氦气传输管路	冷水机组
阀组、支撑系统	

典型特点

- $\leq \pm 500\text{nm}@1\text{Hz}$
- 闭循环无需消耗液氮
- 可根据客户要求进行定制

典型应用案例一

该超低振动超高真空低温系统主要用于量子通信实验测试，为实验提供超高真空、超低振动的低温测试环境，室温时真空度可达到 10^{-8} Pa，无负载时样品托最低温度 ≤ 4.3 K，温度稳定性 ± 50 mk，样品位置振动 $\leq \pm 100$ nm。

性能指标	温度范围 (无负载)	4.3~300K
	降温时间	3.8h (300K降到5K)
	样品处振动	$\leq \pm 100$ nm
	温控精度	$\leq \pm 50$ mK@20K
	真空度	$\leq 5 \times 10^{-8}$ Pa
	稳态功耗	6.5kW
	冷却方式	水冷

系统配置	KDE415SA制冷机系统 (1.5W@4.2K)
	柔性波纹管+交换氦气减振系统
	真空罩及冷屏
	样品腔及样品座
	温度传感器
	19针电学真空接头
	阀组
	2个熔融石英玻璃窗口
	加热器
	温控仪 lakeshore 336
	制冷机支架



超低振动超高真空低温恒温器

典型应用案例二

该超高稳定度低温系统采用鹏力超低温自主研发的GM制冷机作为冷源（完全无液氦、液氮等制冷剂），利用主被动温度波动抑制技术，满足了测试位置 $\pm 0.5\text{mK}$ 以内的温度稳定性要求，实现了低温温度传感器标定、低温辐射计等方面的应用。系统振动指标 $\leq \pm 100\text{nm}$ ，无负载时样品托最低温度 $\leq 5\text{K}$ 。

性能指标	温度范围（无负载）	5~300K
	降温时间	3.8h（300K降到5K）
	样品处振动	$\leq \pm 100\text{nm}$
	温控精度	$\leq \pm 1\text{mK}$
	真空度	$\leq 5 \times 10^{-4} \text{ Pa}$
	稳态功耗	6.5kW
	冷却方式	水冷

系统配置	KDE415SA制冷机系统（1.5W@4.2K）
	柔性波纹管+交换氦气减振系统
	真空罩及冷屏
	样品腔及样品座
	温度传感器
	19针电学真空接头
	阀组
	2个熔融石英玻璃窗口
	加热器
	温控仪 lakeshore 336
	制冷机支架



超低振动低温恒温器

典型应用案例

典型应用案例三

氢同位素低温综合实验研究平台主要用于氢同位素低温下的基础实验研究，具备充气、冷冻、控温、光学表征、数据采集与分析等功能，实现对不同靶室充气、冷冻、均化和表征。

该实验平台可实现靶室处的振动小于 $\pm 100\text{nm}$ ，常温极限真空小于 $5 \times 10^{-4}\text{Pa}$ ，靶基座最低温度小于 8K ，温度稳定性小于 $\pm 1\text{mK}$ ，且靶基座温度在 $10\text{K}-40\text{K}$ 范围连续可控可调，升降温速率 $1\text{mK}/\text{min} \sim 100\text{mK}/\text{min}$ 。

性能指标	温度范围 (无负载)	5~373K
	降温时间	3.5h (300K降到5K)
	样品处振动	$\leq \pm 100\text{nm}$
	温控精度	$\leq \pm 1\text{mK}$
	真空度	$\leq 5 \times 10^{-4}\text{ Pa}$
	稳态功耗	6.5kW
	冷却方式	水冷

系统配置	KDE418SA制冷机系统 (1.75W@4.2K)
	柔性波纹管+交换氦气减振系统
	真空罩及冷屏
	样品腔及样品座
	温度传感器
	2个16针电学真空接头
	阀组及取气面板
	5个熔融石英玻璃窗口
	加热器
	温控仪 lakeshore 336
	制冷机支架



氢同位素低温物性平台

典型应用案例四

该超低振动超高真空低温系统主要用于量子通信实验测试，为实验提供超高真空、超低振动的低温测试环境，室温时真空度可达到 10^{-8} Pa，无负载时样品托最低温度 ≤ 4.3 K，温度稳定性 ± 0.05 K，样品位置振动 $\leq \pm 100$ nm。

性能指标	温度范围（无负载）	4.3~300K
	降温时间	3.8h（300K降到5K）
	样品处振动	$\leq \pm 100$ nm
	温控精度	$\leq \pm 50$ mK
	真空度	$\leq 5 \times 10^{-8}$ Pa
	稳态功耗	6.5kW
	冷却方式	水冷

系统配置	KDE415SA制冷机系统（1.5W@4.2K）
	柔性波纹管+交换氦气减振系统
	真空罩及冷屏
	样品腔及样品座
	温度传感器
	19针电学真空接头
	阀组
	1个熔融石英玻璃窗口
	加热器
	温控仪 lakeshore 336
	制冷机支架



超低振动低温恒温器

典型应用案例五

南京大学低振动光学恒温器由一台KDE415SA制冷机为样品提供冷量，采用金属波纹管+柔性冷链结构隔离冷头振动对样品的影响。顶部样品腔开有4个光学窗口，样品座振动幅度低于 $\pm 0.5\mu\text{m}$ ，样品座最低温度小于4K，温度稳定性 $\pm 10\text{mK}$ 。

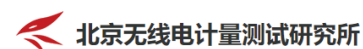
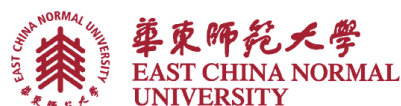
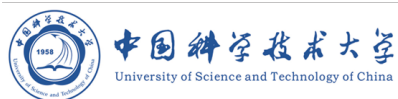
性能指标	温度范围（无负载）	4.2~373K
	降温时间	3.8h（300K降到5K）
	样品处振动	$\leq \pm 0.5\mu\text{m}$
	温控精度	$\leq \pm 10\text{mK}$
	真空度	$\leq 5 \times 10^{-4} \text{ Pa}$
	稳态功耗	6.5kW
	冷却方式	水冷

系统配置	KDE415SA制冷机系统（1.5W@4.2K）
	金属波纹管+柔性冷链
	真空罩及冷屏
	样品腔及样品座
	温度传感器
	16针电学真空接头
	阀组
	4个熔融石英玻璃窗口
	温控仪 lakeshore 336
	加热器
	移动支座



低振动光学恒温器

感谢客户



更多客户... ..



鹏力科技集团

PRIDe TECHNOLOGY GROUP

地址：南京市江宁区长青街32号
电话：025-87173705
网址：www.724pridecryogenics.com
邮箱：cryosales@724pride.com



企业网站



官方微信



产品手册电子版

更多信息请扫二维码