组件及系统清单Component and System List

类型	名称	型号/配图	功能简介	主要参数	应用场景
核心组件	低温SQUID电流计		实现被测电流信号线性转换成电压信号	1)输入电流灵敏度：0.05μA/Φ_0 2)反馈电流灵敏度：26μA/Φ_0 3)能量分辨率：1.7×10^{-31}J/Hz 4)磁通噪声：4μΦ_0/√Hz 5)输入电流噪声：0.2pA/√Hz	基础科学与量子物理；电流、磁通量与磁矩等精密测量与计量；磁异常与电磁探测；空间探测与天体物理；生物与医学成像；暗物质与中微子实验；引力波天文实验。
	低温SQUID磁强计		探测外界磁场变化	1)灵敏度：1.2nT/Φ_0 2)噪声水平：≤5fT/√Hz 3)带宽：≥500kHz 4)摆率：≥3mT/s	生命科学与医学成像；地球物理与考古探测；基础科学与量子物理；无损检测与工程探测；空间科学与天体物理；弱磁目标探测。
	低温SQUID梯度计		利用磁场空间差分原理，在保持SQUID超高灵敏度的同时，有效抑制共模磁噪声，从而精确获取局部磁异常的空间分布特征。	1)磁通噪声：2μΦ_0/√Hz 2)基线长度：4.5cm 3)梯度噪声：45fT/m/√Hz 4)平衡度：5×10^{-4}	医学与生物磁学；地球物理与矿产勘探；工程与无损检测；基础科学与量子物理；行星磁场梯度测量、空间磁环境分析；弱磁目标探测、区域磁异常监控。
	低温SQUID专用测试杆		低温常温连接装置，用于SQUID测试标定系统中芯片与常温电子学装置进行连接。	1)高热阻低温连接线 2)多通道可定制 3)一体化电磁屏蔽方案	低温常温连接件，用于构建标定平台、地磁观测、稳场系统。
	低温塞		低温常温连接装置，用于SQUID传感器系统将芯片与常温电子学装置进行连接。	1)高热阻低温连接线 2)多通道可定制 3)无磁化设计加工	低温常温连接件，用于构建与无磁杜瓦适配的传感器系统。

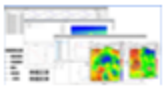
组件及系统清单Component and System List

类型	名称	型号/配图	功能简介	主要参数	应用场景
核心组件	无磁杜瓦		无磁液氦低温恒温容器 适配SQUID传感器系统	1)无磁材质 2)液氦补充周期≥10h	为磁学测量、量子实验和精密传感系统专门研制的液氦或液氮低温容器。
	射频屏蔽装置		SQUID传感器系统 射频干扰屏蔽装置	1)带宽≥100kHz 2)低涡流特性	传感器系统组件，隔离/衰减外部电磁波（尤其是射频频段），防止系统受到外界电磁干扰（EMI）
	低温SQUID专用数字读出电路		适配SQUID传感器系统数字控制磁场电压转换读出	1)多通道可定制 2)控制参数： Bias/Offset/Tune/Lock;两种工作模式切换：Tune模式观测SQUID工作状态，并选定最佳工作点;Lock模式放大输出，输出电压与感应磁场成线性关系 3)数字化远程控制	传感器系统组件，数字化控制SQUID读出。
	野外电磁数据采集器		在环境干扰、温差大、供电受限的野外条件下，稳定采集高质量电磁数据。	1)3通道（可拓展至8通道） **2)噪声**≤50nV/√Hz@ (256kHz采样率 ±1.25V量程) 3)带宽 ≥100kHz 4)量程多档可选，最大±10V 5)采样率多档可选，最大256kHz 6)精度：24位 7)支持离线采集 8)支持TCP/IP协议 9)支持线同步及GPS同步	适配SQUID传感器系统外场数据采集。应用于地球物理、电磁环境与资源勘探。
	电磁数据采集器		将电磁传感器输出的微弱电压、电流或磁场信号 高精度采集、放大、数字化、存储与传输，为后续分析提供基础数据。	1)24位/32位高精度 2)通道数:9 通道 3)采样率:1000Hz 4)数据存储时间:≥60天	适配SQUID静态观测系统长时间数据采集。应用于地球物理探测、环境监测、工程无损检测及基础科研中。

组件及系统清单Component and System List

类型	名称	型号/配图	功能简介	主要参数	应用场景
核心组件	全张量梯度数据采集器		同步采集空间三维电磁场或重磁场梯度张量各分量。	1)通道数：9 2)精度：24位 3)量程：±10V 4)采样率：最大5kHz 5)支持离线采集（5-8前面空着） 6)支持TCP/IP协议 7)支持SBG组合惯导 8)支持与GPS/北斗惯导时间同步采集	为全张量梯度探测系统定制产品，适配磁梯度、重力梯度系统。应用于地球物理勘探、重力/磁梯度测量及资源探测。
	低温SQUID专用模拟读出电路		将 SQUID 输出的超微弱磁信号(电压或电流变化)放大、调制、解调并转换为可测量电信号的电子系统。在不引入噪声或干扰的情况下，最大限度地保持 SQUID 的灵敏度和动态范围。	1)控制参数：Bias/Offset/Tune/Lock;两种工作模式切换：Tune模式观测SQUID工作状态，并选定最佳工作点;Lock模式放大输出，输出电压与感应磁场成线性关系 2)噪声≤1nV/√Hz	适配SQUID标定系统、地磁观测系统、稳场系统模拟电路磁场电压转换读出。
	SQUID智能化读出电路		适配SQUID测试标定与传感器系统，自动选定最佳工作点并锁定，可数字化控制并观测波形。	1)三通道（可拓展） 2)最佳工作点一键寻优并锁定 3)数字化控制及波形观测	SQUID测试标定、SQUID传感器系统
	SQUID手调直读电路		适配SQUID测试标定与科研工作，手调反馈电阻，选择工作点并完成锁定输出。	1)单通道; 2)控制参数： Bias/Offset/Tune/Lock; 3)两种工作模式切换：Tune模式观测SQUID工作状态，并选定最佳工作点;Lock模式放大输出，输出电压与感应磁场成线性关系; 4)电路噪声：≤1nV/√Hz。	SQUID测试标定、科研工作

组件及系统清单Component and System List

类型	名称	型号/配图	功能简介	主要参数	应用场景
核心组件	电磁数据预处理软件		电磁数据预处理软件	1)数据预处理 2)数据可视化 3)数据正演 4)数据反演	预处理软件
	全张量梯度数据预处理软件		全张量梯度系统数据预处理专用软件	1)测线切割 2)数据预处理 3)数据可视化	预处理软件

新联超导(上海)科技有限公司

组件及系统清单Component and System List

类型	名称	型号/配图	功能简介	主要参数	应用场景
测试标定配套组件	三轴均匀线圈		均匀磁场，绝对场标定	定制	SQUID标定；低磁环境实验；生物磁学与神经科学；地球物理与磁场模拟；物理实验中演示磁场叠加与向量合成、演示磁矩与力矩关系、演示电磁理论和矢量场实验等教学与科研工作。
	全张量梯度线圈		高精度全张量梯度场，梯度标定	定制	SQUID梯度计标定；磁共振(MRI / NMR)梯度控制实验；基础磁学和地球物理实验；低磁环境与屏蔽实验；展示梯度张量概念、梯度叠加与空间分布、物理实验中演示梯度磁力与力矩效应、磁性材料或微小样品的梯度响应研究等教学与科研工作。

组件及系统清单Component and System List

类型	名称	型号/配图	功能简介	主要参数	应用场景
测试标定配套组件	液氦循环系统		用于液氦储存、输送、回收与再液化的低温工程系统，核心目标是保障 4.2 K 及以下温区的稳定冷源供应，并降低液氦消耗成本。	1)再液化效率：~10 L/day 2)液面稳定性：<5 L/y 3)系统稳定性：可持续运行>1 年	医疗影像 超导科研装置 地球物理与资源勘探 航空航天与精密测量
	磁屏蔽室		利用高磁导材料导磁分流原理，将外界静态与低频磁场衰减至极低水平的专用空间。其核心目标是构建超低磁环境，为高灵敏磁测与生物磁信号检测提供稳定背景。	1)屏蔽材料：坡莫合金 2)屏蔽结构：多层 3)屏蔽装置尺寸：可定制； 4)屏蔽性能：>40 dB@0.1Hz、>40 dB@1Hz 、 >50 dB@10Hz	生物磁测量 超导与量子磁传感 地磁与导航技术研发 基础物理研究
	液氦液面计		液氦液面计是用于实时测量液氦储罐或低温容器内液位高度的专用低温测量仪器，是超导系统运行保障中的关键监测部件。其核心目标是确保 4.2 K 低温系统安全、稳定、连续运行。	1)测量液面范围：40cm。 2)探头工作温度：4.2K 3)测量精度：±0.1cm。 4)接口：lemo	医疗影像设备 超导科研系统 工业应用 液氦储存与供应系统

组件及系统清单Component and System List

类型	名称	型号/配图	功能简介	主要参数	应用场景
系统1	轻量化航磁系统	AMag-S 	区域快速普查，精度5nT，成本低，仿地飞行，每套日均测量100km测线，当天输出区域磁异常图	1)仿地飞行； 2)挂载磁通门感知与采集系统； 3)量程：±100μT； 4)带宽1kHz； 5)噪声≤15pT/√Hz@1Hz。 6)采样率：200Hz； 7)存储容量：≤4GB； 8)GPS授时； 9)搭配测线规划、采集数据可视化、采集数据处理软件。	无人机平台，区域快速磁场信息获取，应用于矿产勘探、考古探测、环境与基础设施调查、科研与教育。
	地面轻量化电磁阵列	GEM-DIS 	快速详勘，100测点/天， 精度1pT/√Hz， 测区地下电阻率快速成像	1)测量参数：B场； 2)接收噪声水平：1pT/√Hz； 3)频带宽度：≥100kHz； 4)最大采样率：256kHz； 5)精度24位； 6)搭配采集数据可视化、预处理及快速反演软件； 7)最大探深：1000米。	地面区域快速磁场信息精细获取，应用于矿产、地质资源快速勘查；考古、地下设施与管线探测；工程检测与基础设施安全。
	地面B场浅层勘查系统	GEM-SHALLOW 	浅层探测，精度1pT/√Hz，测区地下电阻率快速成像	1)测量参数：B场； 2)接收噪声水平：1pT/√Hz； 3)频带宽度：≥100kHz。 4)最大采样率：256kHz； 5)采样精度：24位； 6)搭配采集数据可视化、预处理及快速反演软件； 7)最大探深：60米	工程勘查、60米以浅电磁勘查，应用于矿产资源浅层勘查；考古探测；工程与基础设施检测；特种应用场景。

组件及系统清单Component and System List

类型	名称	型号/配图	功能简介	主要参数	应用场景
系统2	地面低温超导瞬变电磁勘查系统		SQUID瞬变电磁勘查	1)摆率：≥3mT/s; 2)噪声：≤10fT/√Hz。 3)正交三分量读出; 4)无磁杜瓦; 5)带宽≥100kHz; 6)采样率：256kHz; 7)量程：多档可选，最大±10V。 8)搭配数据格式转换、数据可视化分析软件。 9)最大探深：3000米。	深部矿产勘探；地球物理深部研究、地磁与深部构造关系分析等科研与实验。
	低温超导地磁长期观测系统		SQUID地磁长期观测	1)摆率：≥3mT/s; 2)噪声：≤10fT/√Hz; 3)八通道读出; 4)100L钢瓶杜瓦; 5)采样率:1000Hz; 6)市电、电池智能化切换; 7)电池电量监测与提示; 8)续航能力：大于1个月。	地磁长期观测，应用于地球物理与地磁科学研究；空间天气与地磁暴研究；地震及地质灾害预警；地下资源勘查与监测；基础科研与方法学发展；教育与技术培训。
	三轴磁场动态补偿系统		磁场矢量稳场	1)补偿精度：1nT 2)通道数：3 3)带宽：10 Hz	实时测量并主动抵消环境磁场干扰，应用于SQUID 或超导磁测实验；磁共振成像（MRI / NMR）实验；精密地磁测量；精密实验物理；航天/航空磁场测量；工程及工业应用。