Ceyear 思仪

6317 系列

可调谐激光源

用户手册



中电科思仪科技股份有限公司

该手册适用下列型号可调谐激光源，基于固件版本 Version 1.0 及以上。

- 6317A 可调谐激光源
- 6317B 可调谐激光源

除标准配件外的选件如下：

- 6317A-H01 宽波段输出模块选件：波长范围：1500nm-1640nm
- 6317A-H02 英文选件：面板丝印及界面为英文
- 6317A-H03 宽波段 1650 选件：波长范围：1480nm-1650nm
- 6317A-H04 宽波段 1680 选件：波长范围：1500nm-1680nm
- 6317A-H05 高精度选件：波长绝对精度：≤2pm
- 6317B-H01 宽波段 1380 选件：波长范围：1240nm-1380nm
- 6317B-H02 英文选件：面板丝印及界面为英文
- 6317B-H05 高精度选件：波长绝对精度：≤2pm

版　　本：　B.1　2025年5月，中电科思仪科技股份有限公司
地　　址：　山东省青岛市黄岛区香江路98号
服务咨询：　400-1684191
质量监督：　0532-86886614
网　　址：　www.ceyear.com
电子信箱：　techbb@ceyear.com
邮　　编：　266555

前　言

非常感谢您选择使用中电科思仪科技股份有限公司研制、生产的 6317 系列可调谐激光源！该产品集高、精、尖于一体，在同类产品中有较高的性价比。

我们将以最大限度满足您的需求为己任，为您提供高品质的测量仪器，同时带给您一流的售后服务。我们的一贯宗旨是“质量优良，服务周到”，提供满意的产品和服务是我们对用户的承诺。

手册编号

YQ3.779.0109SS

版本

B.1　2025.5

中电科思仪科技股份有限公司

手册授权

本手册中的内容如有变更，恕不另行通知。本手册内容及所用术语最终解释权属于中电科思仪科技股份有限公司。

本手册版权属于中电科思仪科技股份有限公司，任何单位或个人非经本公司授权，不得对本手册内容进行修改或篡改，并且不得以赢利为目的对本手册进行复制、传播，中电科思仪科技股份有限公司保留对侵权者追究法律责任的权利。

产品质保

本产品从出厂之日起保修期为 18 个月。质保期内仪器生产厂家会根据用户要求及实际情况维修或替换损坏部件。具体维修操作事宜以合同为准。

产品质量证明

本产品从出厂之日起确保满足手册中的指标。校准测量由具备国家资质的计量单位予以完成，并提供相关资料以备用户查阅。

质量/环境管理

本产品从研发、制造和测试过程中均遵守质量和环境管理体系。中电科思仪科技股份有限公司已经具备资质并通过 ISO 9001 和 ISO 14001 管理体系。

安全事项

警　告

警告标识表示存在危险。它提示用户注意某一操作过程、操作方法或者类似情况。若不能遵守规则或者正确操作，则可能造成人身伤害。在完全理解和满足所指出的警告条件之后，才可继续下一步。

注　意

注意标识代表重要的信息提示，但不会导致危险。它提示用户注意某一操作过程、操作方法或者类似情况。若不能遵守规则或者正确操作，则可能引起的仪器损坏或丢失重要数据。在完全理解和满足所指出的小心条件之后，才可继续下一步。

检定周期

本产品检定周期为 1 年。

目 录

1 手册导航 1
1.1 关于手册 1
1.2 关联文档 1
2 概述 3
2.1 产品综述 3
2.2 安全使用指南 7
3 操作指南 13
3.1 准备使用 13
3.2 前、后面板说明 22
3.3 基本测量方法 24
4 菜 单 29
5 远程控制 31
5.1 程控接口 31
5.2 程控指令 31
6 故障诊断与返修 45
6.1 工作原理 45
6.2 故障诊断与排除 45
6.4 返修方法 47

目 录

7 技术指标与测试方法 49

7.1 声明 49

7.2 产品特征 49

7.3 主要功能 50

7.4 技术指标 50

附录 A SCPI 命令速查表 51

附录 B 选件信息表 52

1 手册导航

本章介绍了 6317 系列可调谐激光源的用户手册功能、章节构成和主要内容，并介绍了提供给用户使用的仪器关联文档。

- 关于手册.....1
- 关联文档.....1

1.1 关于手册

本手册介绍了中电科思仪科技股份有限公司所生产的 6317 系列可调谐激光源的基本功能和操作使用方法。描述了仪器产品特点、基本使用方法、测量配置操作指南、菜单、远程控制、维护及技术指标和测试方法等内容，以帮助您尽快熟悉和掌握仪器的操作方法和使用要点。为方便您熟练使用该仪器，请在操作仪器前，仔细阅读本手册，然后按手册指导正确操作。

用户手册共包含的章节如下:

- **概述**

  概括地讲述了6317系列可调谐激光源的主要性能特点、典型应用示例及操作仪器的安全指导事项。目的使用户初步了解仪器的主要性能特点，并指导用户安全操作仪器。

- **操作指南**

  详细介绍仪器各种功能的操作方法。主要包括两部分：功能操作指南和高级操作指南。功能操作指南部分针对不熟悉6317系列可调谐激光源使用方法的用户，系统、详细地介绍、列举每种功能，使用户理解掌握可调谐激光源的一些基本用法，如设置波长、功率、扫描等。

- **菜单**

  按照功能分类介绍菜单结构和菜单项说明，方便用户查询参考。

- **远程控制**

  概述了仪器远程控制操作方法，目的使用户可以对远程控制操作快速上手。

- **故障诊断与返修**

  包括整机工作原理介绍、故障判断和解决方法、错误信息说明及返修方法。

- **技术指标与测试方法**

  介绍了 6317 系列可调谐激光源的产品特征和主要技术指标以及推荐用户使用的测试方法指导说明。

1.2 关联文档

6317 系列可调谐激光源的产品文档包括:

- 用户手册
- 快速使用指南

用户手册

1.2 关联文档

本手册详细介绍了仪器的功能和操作使用方法，包括：配置、测量、程控和维护等信息。目的是：指导用户如何全面的理解产品功能特点及掌握常用的仪器测试方法。包含的主要章节是：

- 手册导航
- 概述
- 操作指南
- 菜单
- 远程控制
- 故障诊断与返修
- 技术指标与测试方法

快速使用指南

本手册介绍了仪器的配置和启动测量的基本操作方法，目的是：使用户快速了解仪器的特点、掌握基本设置和基础的操作方法。包含的主要章节是：

- 准备使用
- 典型应用
- 获取帮助

2 概述

本章介绍了 6317 系列可调谐激光源的主要性能特点、主要用途范围及主要技术指标。同时说明了如何正确操作仪器及用电安全等注意事项。

- 产品综述.....3
- 安全使用指南.....7

2.1 产品综述

6317系列可调谐激光源是Littman外腔类型的国产化高性能光源，具有皮米级的波长定位精度并覆盖1240nm~1680nm波长范围，输出激光的波长/功率重复性极高且有良好的动态范围，在连续波长扫描时可同步输出波长精度极高的触发电平信号。6317系列光源的窄线宽特性搭配无跳模波长连续扫描功能，可以帮助光频域反射仪（OFDR）实现极为理想的空间分辨率和定位精度；基于6317系列光源的光波长扫描系统可高效测试光通信领域中硅光芯片、滤波器、波长选择开关等光电芯片/器件的波长相关特性参数（IL、PDL等）。6317系列可调谐激光源性能先进、性价比高，可成为各种高端光电测试仪器/系统的内部核心激励源，也可作为各类高校实验室、企业研发中心、计量检测机构的通用型校准源，为光电行业科研人员助力赋能。

- 产品特点.....3
- 典型应用.....6

2.1.1 产品特点

2.1.1.1 基本功能

6317 系列可调谐激光源基本功能是：

1) 波长连续扫描功能；
2) 波长步进扫描功能；
3) 输出功率可调功能；
4) 相干控制功能；
5) 精细调谐功能；

2.1.1.2 高性能

1) 连续调谐100nm以上波长覆盖范围

6317系列可调谐激光源可以在支持的波长范围内进行连续波长调谐，波长覆盖范围1240nm ~ 1680nm，可满足O、C、L、U等不同波段的激光输入需要。

2) 皮米级的波长定位精度和稳定性

6317系列可调谐激光源内置高精度光波长计，绝对波长定位精度达到±5pm，重复定位精度达到±2pm，波长稳定性达到±2pm，满足实验室校准、计量检测中心的高精度光源需求。

3) 纯净的光信号质量

6317系列可调谐激光源的本征线宽优于10kHz，2km光纤自延时线宽优于100kHz，边模抑制比高于45dB，自发辐射比高于65dB，满足相干通信、大动态器件生产的测试需要。

4) 平坦稳定的光功率输出

6317 系列可调谐激光源通过内置光功率反馈控制模块，可以实现±0.01dB 的光功率稳定性和±0.2dB 的光功率平坦性，相对强度噪声低于-145dB/Hz（1MHz~3GHz）。

5) 连续扫描触发输出

6317 系列可调谐激光源可在连续波长扫描时同步输出触发电平，触发时的波长精度实时性达到±2pm@50nm/s，该功能与高速光功率计、偏振态发生器等光电仪器配合可快速测量光电器件的波长相关特性参数（IL、PDL 等）。

2.1.1.3 灵活性

1) 紧凑的外形尺寸设计

6317 系列可调谐激光源的外形尺寸宽（mm）×高（mm）×深（mm）为（213±5）mm ×（132.5±5）mm×（451±5）mm（不含底角和把手等突出物），占用空间小。



图 2.1　6317 系列可调谐激光源外形尺寸

2)　丰富的程控接口

6317 系列可调谐激光源提供了 1 个 LAN 接口、1 个 GPIB 接口以及 2 个 BNC 接口，任您自由选择，可以方便地实现远程控制功能（其他接口为选件预留接口，暂不开放使用）。

6317 系列可调谐激光源提供了 LAN 接口、GPIB 接口、BNC 结构等附加扩展接口，任您自由选择，可以方便地实现远程控制和触发输入输出功能。

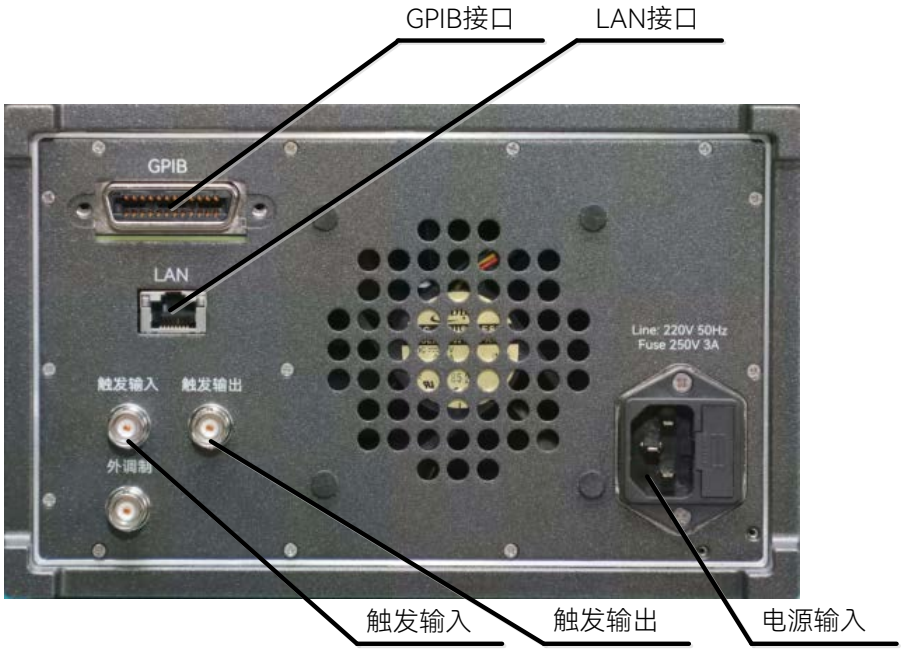


图 2.2　6317 系列可调谐激光源后面板接口

2.1.2 典型应用

1) 光电仪器标定校准



图 2.3 6317 系列可调谐激光源用于光电仪器标定校准

6317 系列可调谐激光源提供高波长精度、高稳定性的固定激光输出，可作为标定光源用于光谱仪、光功率计等光电仪器的校准生产。

2) 高端仪器系统内部集成

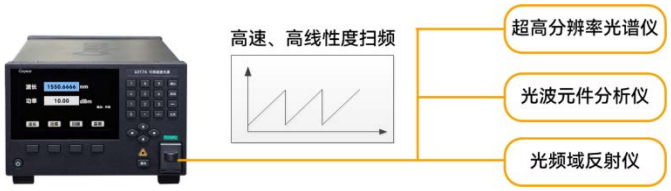


图 2.4 6317 系列可调谐激光源用于高端仪器系统的内部集成

6317 系列可调谐激光源可成为光频域反射仪（OFDR）、超高分辨率光谱仪（BOSA）、光波元件分析仪（LCA）等系统的内部集成光源。

3) 光扫描测试系统

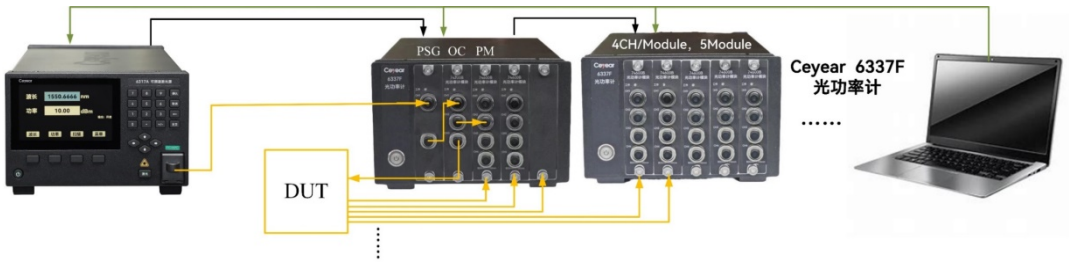


图 2.5 6317 系列可调谐激光源用于光扫描测试

6317 系列可调谐激光源具有高分辨率扫描触发输出功能，可与高速光功率计、光开关、光偏振控制器等搭配组建光波测试平台系统，快速对 EDFA、WSS、DWDM 等光电器件开展损耗、偏振等方面的波长相关性测试。

2.2 安全使用指南

请认真阅读并严格遵守以下注意事项!

我们将不遗余力的保证所有生产环节符合最新的安全标准，为用户提供最高安全保障。我们的产品及其所用辅助性设备的设计与测试均符合相关安全标准，并且建立了质量保证体系对产品质量进行监控，确保产品始终符合此类标准。为使设备状态保持完好，确保操作的安全，请遵守本手册中所提出的注意事项。如有疑问，欢迎随时向我们进行咨询。

另外，正确的使用本产品也是您的责任。在开始使用本仪器之前，请仔细阅读并遵守安全说明。本产品适合在工业和实验室环境或现场测量使用，切记按照产品的限制条件正确使用，以免造成人员伤害或财产损害。如果产品使用不当或者不按要求使用，出现的问题将由您负责，我们将不负任何责任。**因此，为了防止危险情况造成人身伤害或财产损坏，请务必遵守安全使用说明。**请妥善保管基本安全说明和产品文档，并交付到最终用户手中。

- 安全标识.....7
- 操作状态和位置.....9
- 用电安全.....9
- 操作注意事项.....10
- 维护.....11
- 电池与电源模块.....11
- 运输.....11
- 废弃处理/环境保护.....12

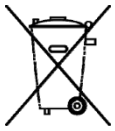
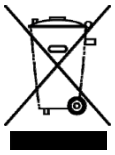
2.2.1 安全标识

2.2.1.1 产品相关

产品上的安全警告标识如下（表 2.1）:

表2.1　产品安全标识

符号	意义	符号	意义
	注意，特别提醒用户注意的信息。提醒用户应注意的操作信息或说明。		开/关 电源
	注意，搬运重型设备。		待机指示
	危险！小心电击。		直流电（DC）

符号	意义	符号	意义
	警告！小心表面热。	~	交流电（AC）
	防护导电端	≂	直流/交流电（DC/AC）
	地		仪器加固绝缘保护
	接地端		电池和蓄电池的EU标识。 具体说明请参考本节“2.2.8 废弃处理/环境保护”中的第1项。
	注意，小心处理经典敏感器件。		单独收集电子器件的EU标识。 具体说明请参考本节“2.2.8 废弃处理/环境保护”中的第2项。
	警告！辐射。 具体说明请参考本节“2.2.4 操作注意事项”中的第7项。		

2.2.1.2 手册相关

为提醒用户安全操作仪器及关注相关信息，产品手册中使用了以下安全警告标识，说明如下：

危 险　危险标识，若不避免，会带来人身和设备伤害。

警 告　警告标识，若不避免，会带来人身和设备伤害。

小 心　小心标识，若不避免，会导致轻度或中度的人身和设备伤害。

注 意　注意标识，代表重要的信息提示，但不会导致危险。

提 示　提示标识，仪器及操作仪器的信息。

2.2.2 操作状态和位置

操作仪器前请注意:

1) 除非特别声明，光源开机前请确认环境温度范围为 15℃～35℃，湿度 < 80%且无凝露，超过该温度范围使用将对仪器造成不可逆的伤害，同样，避免在阳光直射下或阴雨天气等室外恶劣环境直接操作本仪器。

2) 超出正常工作温度和湿度存储或运输本仪器，应在常规环境中静置 24 小时后再通电使用。

3) 6317 系列可调谐激光源的操作环境需满足：平稳放置仪器，室内操作。操作仪器时所处的海拔高度最大不超过 2000 米，运输仪器时，海拔高度最大不超过 4500 米。实际供电电压允许在标注电压的±10%范围内变化，供电频率允许在标注频率的±5%范围内变化。

4) 除非特别声明，仪器未做过防水处理，请勿将仪器放置在有水的表面、车辆、橱柜和桌子等不固定及不满足载重条件的物品上。请将仪器稳妥放置并加固在结实的物品表面（例如：防静电工作台）。

5) 请勿将仪器放置在容易形成雾气的环境，例如在冷热交替的环境移动仪器，仪器上形成的水珠易引起电击等危害。

6) 请勿将仪器放置在散热的物品表面（例如：散热器）。操作环境温度不要超过产品相关指标说明部分，产品过热会导致电击、火灾等危险。

7) 请勿随便通过仪器外壳上的开口向仪器内部塞入任何物体，或者遮蔽仪器上的槽口或开口，因为它们的作用在于使仪器内部通风、防止仪器变得过热。

2.2.3 用电安全

仪器的用电注意事项:

1) 严禁带光插拔光纤或光缆，以防造成光纤接头损伤。

2) 仪器加电前，需保证实际供电电压需与仪器标注的供电电压匹配。若供电电压改变，需同步更换仪器保险丝型号。

3) 参照仪器后面板电源要求，采用三芯电源线，使用时保证电源地线可靠接地，浮地或接地不良都可能导致仪器被毁坏，甚至对操作人员造成伤害。

4) 请勿破坏电源线，否则会导致漏电，损坏仪器，甚至对操作人员造成伤害。若使用外加电源线或接线板，使用前需检查以保证用电安全。

5) 若供电插座未提供开/关电开关，若需对仪器断电，可直接拔掉电源插头，为此需保证电源插头可方便的实现插拔。

6) 请勿使用损坏的电源线，仪器连接电源线前，需检查电源线的完整性和安全性，并合理放置电源线，避免人为因素带来的影响，例如：电源线过长绊倒操作人员。

7) 仪器需使用 TN/TT 电源网络，其保险丝最大额定电流 16A（若使用更大额定电流的保险丝需与厂家商讨确定）。

8) 保持插座整洁干净，插头与插座应接触良好、插牢。

9) 插座与电源线不应过载，否则会导致火灾或电击。

10) 若在电压 Vrms > 30 V 的电路中测试，为避免仪器损伤，应采取适当保护措施（例如：使用合适的测试仪器、加装保险丝、限定电流值、电隔离与绝缘等）。

11) 仪器需符合 IEC60950-1/EN60950-1 或 IEC61010-1/EN 61010-1 标准，以满足连接 PC 机或工控机。

12) 除非经过特别允许，不能随意打开仪器外壳，这样会暴露内部电路和器件，引起不必要的损伤。

13) 若仪器需要固定在测试地点，那么首先需要具备资质的电工安装测试地点与仪器间的保护地线。

14) 采取合适的过载保护，以防过载电压（例如由闪电引起）损伤仪器，或者带来人员伤害。

15) 仪器机壳打开时，不属于仪器内部的物体，不要放置在机箱内，否则容易引起短路，损伤仪器，甚至带来人员伤害。

16) 除非特别声明，仪器未做过防水处理，因此仪器不要接触液体，以防损伤仪器，甚至带来人员伤害。

17) 仪器不要处于容易形成雾气的环境，例如在冷热交替的环境移动仪器，仪器上形成的水珠易引起电击等危害。

2.2.4 操作注意事项

1) 仪器操作人员需要具备一定的专业技术知识，以及良好的心理素质，并具备一定的应急处理反映能力。

2) 移动或运输仪器前，请参考本节“2.2.7 运输”的相关说明。

3) 仪器生产过程中不可避免的使用可能会引起人员过敏的物质（例如：镍），若仪器操作人员在操作过程中出现过敏症状（例如：皮疹、频繁打喷嚏、红眼或呼吸困难等），请及时就医查询原因，解决症状。

4) 拆卸仪器做报废处理前，请参考本节“2.2.8 废弃处理/环境保护”的相关说明。

5) 射频类仪器会产生较高的电磁辐射，此时，孕妇和带有心脏起搏器的操作人员需要加以特别防护，若辐射程度较高，可采取相应措施移除辐射源以防人员伤害。

6) 若发生火灾，损坏的仪器会释放有毒物质，为此操作人员需具备合适的防护设备（例如：防护面罩和防护衣），以防万一。

7) 激光产品上需根据激光类别标识警告标志，因为激光的辐射特性及此类设备都具备高强度的电磁功率特性，会对人体产生伤害。若该产品集成了其它激光产品（例如：CD/DVD 光驱），为防止激光束对人体的伤害，除产品手册描述的设置和功能外，不会提供其他功能。

8) 电磁兼容等级（符合 EN 55011/CISPR 11、EN 55022/CISPR 22 及 EN 55032/CISPR 32 标准）
   — A 级设备：
   除住宅区和低压供电环境外，该设备均可使用。
   注：A 级设备适用于工业操作环境，因其对住宅区产生无线通信扰动，为此操作人员需采取相关措施减少这种扰动影响。
   — B 级设备：
   适用于住宅区和低压供电环境的设备。

2.2.5 维护

1) 只有授权的且经过专门技术培训的操作人员才可以打开仪器机箱。进行此类操作前，需断开电源线的连接，以防损伤仪器，甚至人员伤害。

2) 仪器的修理、替换及维修时，需由厂家专门的电子工程师操作完成，且替换维修的部分需经过安全测试以保证产品的后续安全使用。

2. 2. 6 电池与电源模块

本仪器内部无电池。

2.2.7 运输

1) 若仪器较重请小心搬放，必要时借助工具（例如：起重机）移动仪器，以免损伤身体。

2) 仪器运输时应保证填充泡沫的厚度，推荐使用 2 层纸箱进行包装，每层纸箱内各方向减振层的厚度应不小于 15cm。

3) 在运输车辆上操作仪器，司机需小心驾驶保证运输安全，厂家不负责运输过程中的突发事件。所以请勿在运输过程中使用仪器，且应做好加固防范措施，保证产品运输安全。

2.2.8 废弃处理/环境保护

1) 请勿将标注有电池或者蓄电池的设备随未分类垃圾一起处理，应单独收集，且在合适的收集地点或通过厂家的客户服务中心进行废弃处理。

2) 请勿将废弃的电子设备随未分类垃圾一起处理，应单独收集。厂家有权利和责任帮助最终用户处置废弃产品，需要时，请联系厂家的客户服务中心做相应处理以免破坏环境。

3) 产品或其内部器件进行机械或热再加工处理时，或许会释放有毒物质（重金属灰尘例如：铅、铍、镍等），为此，需要经过特殊训练具备相关经验的技术人员进行拆卸，以免造成人身伤害。

4) 再加工过程中，产品释放出来的有毒物质或燃油，请参考生产厂家建议的安全操作规则，采用特定的方法进行处理，以免造成人身伤害。

3 操作指南

本章介绍了 6317 系列可调谐激光源的使用前注意事项、前后面板浏览、常用基本测量方法及数据文件管理等。以便用户初步了解仪器本身和测量过程。该章节包含的内容与快速入门手册相关章节一致。

- 准备使用.....13
- 前、后面板说明.....22
- 基本测量方法.....24

3.1 准备使用

- 操作前准备.....13
- 例行维护 21

3.1.1 操作前准备

本章介绍了 6317 系列可调谐激光源初次设置使用前的注意事项。

警 告

防止损伤仪器

为避免电击、火灾和人身伤害：

- 请勿擅自打开机箱。
- 请勿试图拆开或改装本手册未说明的任何部分。若自行拆卸，可能会导致电磁屏蔽效能下降、机内部件损坏等现象，影响产品可靠性。若产品处于保修期内，我方不再提供无偿维修。
- 认真阅读本手册“2.2 安全使用指南”章节中的相关内容，及下面的操作安全注意事项，同时还需注意数据页中涉及的有关特定操作环境要求。

注 意

静电防护

注意工作场所的防静电措施，以避免对仪器带来的损害。具体请参考手册“2.2 安全使用指南”章节中的相关内容。

注 意

操作仪器时请注意:

不恰当的操作位置或测量设置会损伤仪器或其连接的仪器。仪器加电前请注意:

- 为保证风扇叶片未受阻及散热孔通畅，仪器距离墙壁至少 10cm，并确保所有风扇通风口均畅通无阻;
- 保持仪器干燥;
- 平放、合理摆放仪器;
- 环境温度符合数据页中标注的要求;

- 开箱.....14
- 环境要求.....15
- 开/关电.....16
- 正确使用连接器.....19
- 用户检查.....20

3.1.1.1 开箱

1) **外观检查**

步骤 1. 检查外包装箱和仪器防震包装是否破损，若有破损保存外包装以备用，并按照下面的步骤继续检查。

步骤 2. 开箱，检查主机和随箱物品是否有破损;

步骤 3. 按照表 3.1 仔细核对以上物品是否有误;

步骤 4. 若外包装破损、仪器或随箱物品破损或有误，严禁通电开机！请根据封面中的服务咨询热线与我所服务咨询中心联系，我们将根据情况迅速维修或调换。

2) **型号确认**

表 3.1　6317 随箱物品清单

名 称	数 量	功 能
主机:		
✧ 6317	1	—
标配:		
✧ 三芯电源线	1	—
✧ 用户手册	1	—
✧ 装箱清单	1	—
✧ 产品合格证	1	—
选件:		
✧ 6317A-H01	1	波长范围：1500nm-1640nm
✧ 6317A-H02	1	面板丝印及界面为英文
✧ 6317A-H03	1	波长范围：1480nm-1650nm
✧ 6317A-H04	1	波长范围：1500nm-1680nm
✧ 6317A-H05	1	波长绝对精度：≤2pm
✧ 6317B-H01	1	波长范围：1240nm-1380nm
✧ 6317B-H02	1	面板丝印及界面为英文
✧ 6317B-H05	1	波长绝对精度：≤2pm

3.1.1.2 环境要求

6317 系列可调谐激光源的操作场所应满足下面的环境要求:

1)　操作环境

操作环境应满足下面的要求:

表 3.2　6317 操作环境要求

温 度	15℃ ~ 35℃
湿 度	≤80%（无凝露）（推荐在湿度60%以下使用）
海拔高度	0 ~ 2,000 米（0 ~ 6,561 英尺）

注 意

上述环境要求只针对仪器的操作环境因素，而不属于技术指标范围。

2) 散热要求

为了保证仪器的工作环境温度在操作环境要求的温度范围内，应满足仪器的散热空间要求如下：

表 3.3 6317 散热要求

仪器部位	散热距离
后侧	≥180 mm
左右侧	≥60 mm

3) 静电防护

静电对电子元器件和设备有极大的破坏性，通常我们使用两种防静电措施：导电桌垫与手腕组合；导电地垫与脚腕组合。两者同时使用时可提供良好的防静电保障。若单独使用，只有前者可以提供保障。为确保用户安全，防静电部件必须提供至少 1MΩ 的对地隔离电阻。

- 请正确应用以下防静电措施来减少静电损坏：
- 保证所有仪器正确接地，防止静电生成；
- 将同轴电缆与仪器连接之前，应将电缆的内外导体分别与地短暂接触；
- 工作人员在接触接头、芯线或做任何装配操作以前，必须佩带防静电手腕或采取其他防静电措施。



电压范围

上述防静电措施不可用于超过 500V 电压的场合。

3.1.1.3 开/关电

1) 加电前注意事项

仪器加电前应注意检查如下事项：

a) 确认供电电源参数

6317 系列可调谐激光源内部电源模块配备了 220V 交流电源模块，只能用 220V 交流电源供电，请您在使用可调谐激光源前请仔细查看仪器后面板的电源要求。

表 3.4 列出了可调谐激光源正常工作时对外部供电电源的要求。

表 3.4　6317 工作电源参数要求

电源参数	适应范围
电压、频率	220V±10%，50Hz±5%
额定输出电流	>3A
功耗	< 40W

b)　确认及连接电源线

6317 系列可调谐激光源采用三芯电源线接口，符合国家安全标准。在可调谐激光源加电前，必须确认可调谐激光源的电源线中的**保护地线已可靠接地**，浮地或接地不良都可能导致仪器被毁坏，甚至对操作人员造成伤害。严禁使用不带保护地的电源线。当接上合适电源插座时，电源线将仪器的机壳接地。电源线的额定电压值应大于等于 250V，额定电流应大于等于 6A。

仪器连接电源线时：

步骤 1.　确认工作电源线未损坏；

步骤 2.　使用电源线连接仪器后面板供电插头和接地良好的三芯电源插座。

警　告

接地

接地不良或接地错误很可能导致仪器损坏，甚至对人身造成伤害。在给频谱分析仪加电开机之前，一定要确保地线与供电电源的地线良好接触。

请使用有保护地的电源插座。不要用外部电缆、电源线和不具有接地保护的自耦变压器代替接地保护线。如果一定需要使用自耦变压器，必须把公共端连接到电源接头的保护地上。

c)　保险丝

保险丝的值印在后面板电源插座上面，保险丝长 20mm，直径 5mm，额定电流 2A～3A，额定电压 250V，快速熔断型。如果需要更换保险丝，请按照下面的步骤操作：

步骤 1.　关机；

步骤 2.　拔掉电源线；

步骤 3.　拧出保险丝座；

步骤 4.　换保险丝；

步骤 5.　重新装入保险丝座；

步骤 6.　接上电源线。

警 告

更换保险丝

替换保险丝时，请用同等型号和参数的保险丝，（250V/F2A～250V/F3A），以防引起火灾。

严禁使用其它材料或其它型号的保险丝。

2) 初次加电

仪器开/关电方法和注意事项如下:

a) 连接电源

初次加电前，请确认供电电源参数及电源线，具体可参考用户手册中的章节“3.1.1.3 加电前注意事项”部分。

步骤 1. 连接电源线：用包装箱内与可调谐激光源配套的电源线或符合要求的三芯电源线一端接入可调谐激光源的后面板电源插座（如图 3.1），电源插座旁标注可调谐激光源要求的电压参数指标，提醒用户使用的电压应该符合要求。电源线的另一端连接符合要求的交流电源;

步骤 2. 打开前面板电源开关：如图 3.2，开机前请先不要连接任何设备到可调谐激光源，若一切正常，可以开机，开机后前面板电源开关的指示灯会由橙色变为绿色。



图3.1 6317B电源插座



图3.2 6317B前面板电源开关

b) 开/关电

i. 开机

步骤 1. 按下前面板左下角电源开关，此时电源开关指示灯颜色由橙色变为绿色;

步骤 2. 可调谐激光源前面板用户界面将逐步显示仪器启动过程的相关信息;

步骤 3. 设备启动成功后，系统自动运行可调谐激光源初始化程序，显示可调谐激光源初始化界面，此时设备内部驱动系统、激光谐振腔进行初始化操作。

仪器进入可操作状态。

警 告

开机初始化

启动初始化界面后，若长时间（ > 10min）无法进入可操作状态，请立刻关机并联系售后。

提 示

激光输出预热及状态判断

6317 系列可调谐激光源冷启动时，为使光源输出稳定，需预热一段时间。预热过程中可简单对激光输出状态进行判断，即将功率衰减设置为 0dB 时，主界面的功率显示值应大于 11dBm（@1350nm/1620nm，峰值经验值）。如严重偏离该经验值，请关机并联系售后。

ii. **关机**

步骤 1. 按下前面板左下角电源开关，此时，仪器进入关机过程，液晶显示屏熄灭，电源按钮指示灯颜色由绿色变为橙色；

步骤 2. 根据需要，断开仪器电源连接。

仪器进入关机状态。

注 意

仪器断电

仪器在正常工作状态时，只能通过操作前面板电源开关实现关机。**不要直接操作后面板电源开关或直接断开与仪器的电源连接**，否则，仪器不能进入正常的关机状态，会损伤仪器，或丢失当前仪器状态/测量数据。**请采用正确的方法关机。**

c) **切断电源**

非正常情况下，为了避免人身伤害，需要可调谐激光源紧急断电。此时，只需拔掉电源线（从交流电插座或从仪器后面板电源插座）。为此，操作仪器时应当预留足够的操作空间，以满足必要时直接切断电源的操作。

3.1.1.4 接入光纤

步骤 1：将 6317 系列可调谐光源前面板右下角的光接口保护套轻轻打开，6317 系列的光接口位置如图 3.3 中所示；



图 3.3 6317 系列可调谐激光源光接口

步骤 2: 将光纤光接头接入可调谐激光源光接口，如图 3.4 中所示，可调谐激光源光接口处有一凹槽；FC/APC 光纤接头处也有一凸起；将 FC/APC 光纤接头的凸起与可调谐激光源光接口处的凹槽对准；

步骤 3: 在将 FC/APC 光纤接头处凸起与可调谐激光源光接口处凹槽对准后，将 FC/APC 光纤接头缓缓推入可调谐激光源光接口中，将 FC/APC 光纤接头上的螺纹逐渐拧紧固定。

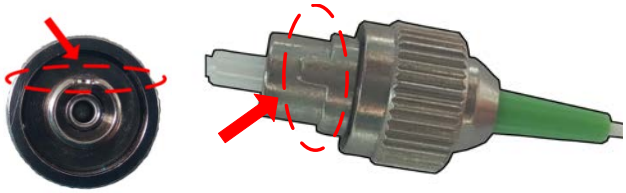


图 3.4 可调谐激光源光接口凹槽与 FC/APC 光纤接口凸起

注 意

可调谐激光源接口为 FC/APC 光纤接头，不支持 FC/UPC 或其他类型光纤接头直接接入，如接入光纤接头不是 FC/APC 接头，请使用转接跳线转接。插入前请检查光纤端面，若端面被污染应及时清洁。插拔光纤时，应确认激光输出按键为关闭状态。

3.1.1.5 用户检查

6317 系列可调谐激光源初次加电后，需要检查仪器是否工作正常，以备后续测量操作。

提 示

激光输出预热及状态判断

6317 系列可调谐激光源冷启动时，为使光源输出稳定，需预热一段时间。预热过程中可简单对激光输出状态进行判断，即将功率衰减设置为 0dB 时，主界面的功率显示值应大于 13dBm（@1350nm/1620nm，峰值经验值）。如严重偏离该经验值，请关机并联系售后。

3.1.3 例行维护

该节介绍了 6317 系列可调谐激光源的日常维护方法。

- 清洁方法.....21
- 测试端口维护.....22

3.1.3.1 清洁方法

1) **清洁仪器表面**

清洁仪器表面时，请按照下面的步骤操作：

步骤 1. 关机，断开与仪器连接的电源线；

步骤 2. 用干的或稍微湿润的软布轻轻擦拭表面，禁止擦拭仪器内部。

步骤 3. 请勿使用化学清洁剂，例如：酒精、丙酮或可稀释的清洁剂等。

2) **清洁显示器**

使用一段时间后，需要清洁显示 LCD 显示器。请按照下面的步骤操作：

步骤 1. 关机，断开与仪器连接的电源线；

步骤 2. 用干净柔软的棉布蘸上清洁剂，轻轻擦试显示面板；

步骤 3. 再用干净柔软的棉布将显示擦干；

步骤 4. 待清洗剂干透后方可接上电源线。

注 意

显示器清洁

显示屏表面有一层防静电涂层，切勿使用含有氟化物、酸性、碱性的清洗剂。切勿将清洗剂直接喷到显示面板上，否则可能渗入机器内部，损坏仪器。

3.1.3.2 测试端口维护

6317系列可调谐激光源前面板有一个FC/APC的光输出端口。若该接头损伤或内部存在灰尘会影响光源输出结果，如发现光输出端面被污染，请按照的下面的方法维护该类接头：

步骤1：关闭仪器电源；

步骤2： 采用专用光纤清洁笔对光输出端口内部进行清洁。

3.2 前、后面板说明

该章节介绍了 6317 系列可调谐激光源的前、后面板及操作界面的元素组成及其功能。

- 前面板说明.....22
- 后面板说明.....23

3.2.1 前面板说明

本节介绍了 6317 系列可调谐激光源的前面板组成及功能，前面板如下（图 3.5），列项说明如表 3.5：



图 3.5 前面板

表 3.5 前面板说明

序号	名 称	说 明
1	显示区	LCD 显示器，用于显示所有测量结果、状态和设置信息，并允许不同设置条件的切换。具体操作界面说明请参考章节“3.3.1.1 操作界面主要特征”。

2	按键输入区	包括方向键、单位键、←/-(退格键/负号)、数字键。所有的输入都可由输入区的按键改变。
3	软键区	当按下某一个软键时，显示区将显示直接对应在软键上侧的菜单名称，选择某一软按键，相当于选择相邻的菜单项。
4	电源开关	当仪器处于“待机”状态时，电源开关上面橙色指示灯亮；按一下电源开关，其变为绿色指示灯亮，表示仪器处于“工作”状态。
5	激光输出按键	打开/关闭光源输出。当它作用时，按键指示灯点亮，表示光源打开，否则，表示光源被关闭。
6	激光输出接口	FC/APC。用于可调谐激光源输出，需与相应的光接口配套接插使用。

3.2.2 后面板说明

本节介绍了 6317 系列可调谐激光源的后面板组成及功能，后面板如下图（图 3.6），具体列项说明如表 3.6。



图 3.6　后面板

表 3.6　后面板说明

序号	名 称	说 明
1	GPIB	程控端口，标准 IEEE488 接口，支持 SCPI 语言。
2	LAN	程控端口，用于软件升级、控制等。
3	外调制/功率监测	选件预留，暂不开放。
4	触发输入	BNC 阴头，TTL 上升沿有效，用于外触发光源波长扫描输入 3.3V CMOS。
5	触发输出	BNC 阴头，在光源扫描输出过程中，根据“触发输出”设置条件，在扫描起始或扫描终止固定步进位置处，输出 5V CMOS。
6	电源输入	仪器电源插头，参数要求：220V（±10%），50Hz（±5%），100W。

3.3 基本测量方法

本节介绍了6317系列可调谐激光源的基本的设置和测量方法，包括:

- 基本设置说明……24
- 操作示例……26

3.3.1 基本设置说明

本节介绍了 6317 系列可调谐激光源的用户操作界面主要特征及基本测量设置方法，后续的不同测量任务都会用到这些基本的测量设置方法。本节包括:

- 操作界面主要特征……24
- 公用测量设置方法……**错误！未定义书签。**

3.3.1.1 操作界面主要特征

6317系列可调谐激光源采用新型直观的图形用户界面，能够清晰的显示激光源设置和输出参数。整个仪器操作界面按照功能模块划分为三个区域，用户可通过前面板按键进行操作。本节主要介绍了可调谐激光源用户操作界面的分区组成及功能操作。操作界面如下图(图3.7)，列项说明如表3.7:

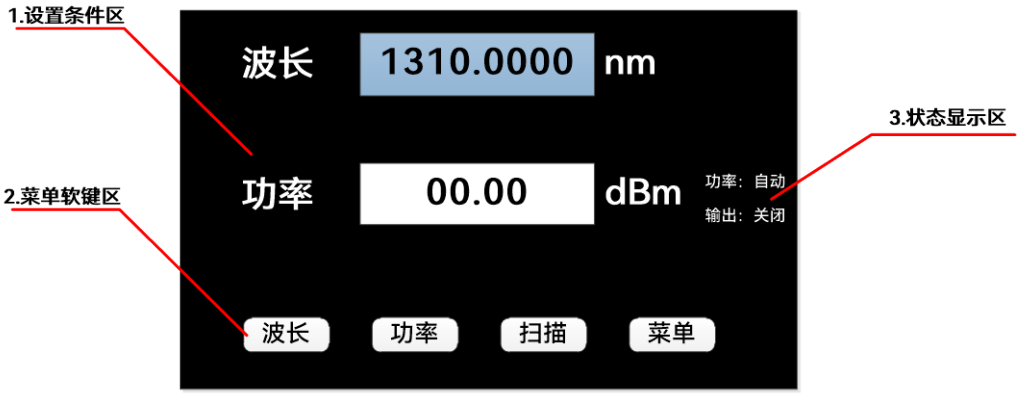


图3.7　6317系列操作界面

表 3.7　操作界面说明

序号	名 称	说 明
1	设置条件区	显示主要参数值：波长、功率等，可通过相应按键进行设置。
2	菜单软键区	当按下前面板功能硬键时，该区域显示对应的菜单。
3	状态显示区	用于显示6317系列可调谐激光源的当前输出状态。

3.3.1.2 公用测量设置方法

1)　**【激光源输出开/关】操作**

方法：　光源参数设置完毕后，按仪器前面板右下角的【激光】按键，此时仪器内部光单元预热，【激光】按键指示灯会不停闪烁，直至光单元内部环境稳定后，光源开始输出，此时光源输出按钮指示灯常亮。

2)　**设置数字参数**

以波长设置

为例进行说明

方法：通过前面板按键区的或按键，将波长步进编辑框选定，此时波长步进编辑框底色变为浅蓝色，按下前面板【确认】按键后可进行波长数值设置。具体设置方法有两种，一种可直接通过前面板按键区数字键直接设置，另一种可通过前面板按键区方向键进行波长步进设置。波长数值设置完毕后，按前面板【确认】按键进行设置锁定。

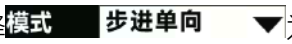
3) 单选按钮操作

以【菜单】功能模块下相干开关

为例进行说明：

方法：通过前面板按键区的或按键，将相干开关编辑框选定，按下前面板【确认】按键后，编辑框底色变为绿色，此时单选按钮可进行编辑，通过前面板按键区的或按键进行选择，最后按前面板【确认】按键进行设置锁定。

4) 下拉框操作

以【扫描】功能模块下模式选择

为例进行说明

方法：通过前面板按键区的或按键，将模式选择编辑框选定，按下前面板【确认】按键后，显示页面弹出可选择的扫描模式下拉框，通过前面板按键区的或按键进行选择，最后按前面板【确认】按键进行设置锁定。

3.3.2 操作示例

本节通过示例按步骤详细介绍了 6317 系列可调谐激光源的一些常用且重要的基本设置和功能，目的是使用户快速了解仪器的特点、掌握基本操作方法。

首先，可调谐激光源按照下面的步骤完成操作前预准备工作：

步骤 1. 加电开机；

步骤 2. 进入系统后初始化设置；

步骤 3. 预热 10 分钟后；

步骤 4. 前面板操作主界面无任何错误信息提示后，再开始下面的操作。

- 设置输出激光波长.....27
- 设置输出激光功率.....27
- 设置波长扫描功能.....28

3.3.2.1 设置输出激光波长

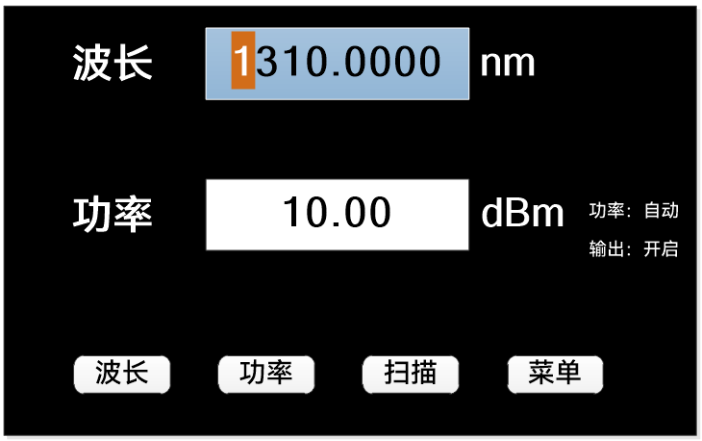


图 3.8 输出波长设置

在进入主界面后，点击软键盘【波长】按键激活波长设置功能，并通过前面板按键调整相应的波长值，具体数值设置方法参考章节“3.3.1.2 公用测量设置方法”。波长设置完成后，点击前面板【确认】按键保存并激活设置的波长值。

波长设置界面共有四个软键盘功能按键，功能说明如下：

【THz/nm】：激光波长单位在 nm 和 THz 之间切换。

【精细】：精细调节模式下，能够以更高的精度控制波长输出。

【复位】：激光波长复位。当输出波长与设定值出现较大偏差时，按下此按键

【返回】：返回至主界面。

3.3.2.2 设置输出激光功率

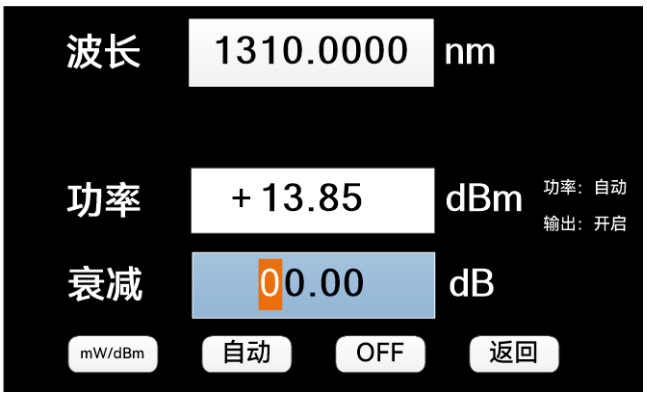


图 3.9 输出功率设置

在进入主界面后，点击软键盘【功率】按键激活激光输出功率设置功能，并通过前面板按键调整相应的功率值，具体数值设置方法参考章节“3.3.1.2 公用测量设置方法”。功率设

置完成后，点击前面板【确认】按键保存并激活设置的功率值。

功率设置界面共有四个软键盘功能按键，功能说明如下:

【mW/dBm】：激光功率单位在 mW 与 dBm 之间切换。

【衰减/自动】：功率锁定模式切换按键。自动模式下，光功率按照设定值输出，不随波长变化。衰减模式下，以设定的衰减值进行激光功率调整，功率栏实时显示输出光功率。灵活运用该功能可判断当前谐振腔的输出状态，例如实际输出光功率与设置值偏差过大时，可将【衰减】设置为 0.00dB 时，对比功率栏显示值与实测值，如果实测值明显偏低，则说明激光输出接口存在污染或者损坏。

【ON/OFF】：激光输出状态切换，与【激光】按键功能相似，控制光输出打开或关闭，内部原理是通过内置光衰减器切断或打开激光，状态切换过程无需预热。

【返回】：返回至主界面。

3. 3. 2. 3 设置波长扫描功能

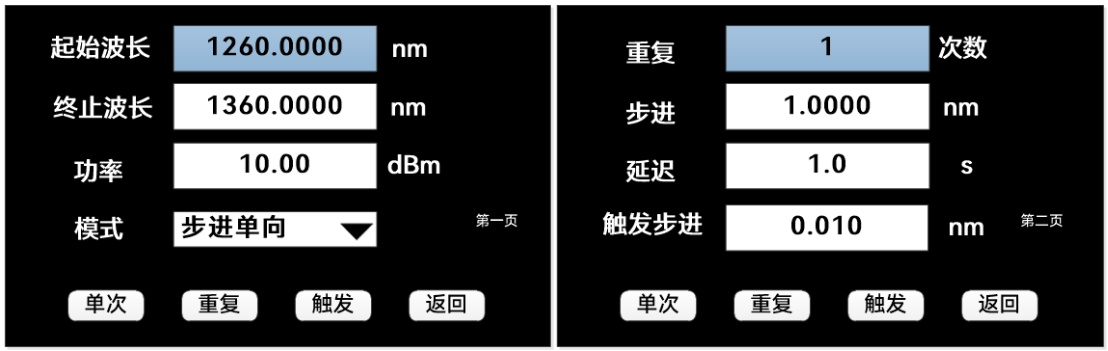


图 3.10 波长扫描设置

在进入主界面后，点击软键盘【扫描】按键激活波长扫描功能设置，设置相应参数后，根据用户需求点击【单次】或【重复】，分别启动单次波长扫描和重复波长扫描输出。

波长扫描设置共有八个参数可以设置，功能说明如下:

【起始波长】：设置波长扫描的起始波长。

【终止波长】：设置波长扫描的终止波长。

【功率】：设置输出激光的功率值。

【模式】：设置扫描模式，共有“步进单向”、“步进双向”、“连续单向”、“连续双向”四个扫描模式。

【重复】：在重复扫描输出情况下的重复次数。

【步进】：在“步进单向”、“步进双向”工作模式下的步进长度。

【延迟】：在连续扫描模式下是指每次扫描前的等待时间，在步进扫描模式下是指每次步进的间隔时间。

【触发步进】：触发输出为步进触发时的触发间隔，该参数只在【触发输出】为步进模式下才可编辑，设置方法参考 4.1 菜单结构。

4 菜 单

6317B 可调谐激光源菜单包括：触发输入、触发输出、触发步进长度、相干状态、GPIB 地址、网口地址、子网掩码、默认网关、端口号、程控命令结束符和指令格式，下面将一次列出菜单界面 UI 和详细的菜单说明。

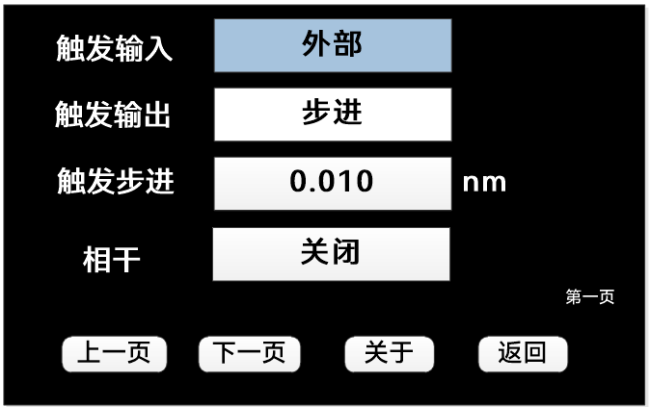


图 4.1 菜单一 UI 界面

在进入主界面后，点击软键盘【菜单】按键激活触发输出功能设置，可设置项共包括四个参数，功能说明如下：

【触发输入】：选择触发输入类型，共包括“外部”和“确认按键”，如选择“外部”触发输入，则以仪器后面板的“触发输入”BNC 接口信号作为扫描触发使能，具体说明可参考章节“3.2.2 后面板说明”相关内容；如选择“确认按键”触发输入，则以按下仪器前面板的【确认】按键作为扫描触发使能。

【触发输出】：选择触发输出类型，触发输出信号由仪器后面板的“触发输出”BNC 接口输出，具体说明可参考章节“3.2.2 后面板说明”相关内容。触发输出类型包括“起始”、“终止”和“步进”三种，如选择“起始”触发输出，则将单次扫描起始时间点作为触发输出脉冲；如选择“终止”触发输出，则将单次扫描结束时间点作为触发输出脉冲；如选择“步进”触发输出，可进一步设置步进间隔，此时，将满足扫描间隔时间点作为触发输出脉冲。

【触发步进】：仅在【触发输出】类型为“步进”时可以进行设置，是指“连续单向”扫描方式时输出相应波长间隔的脉冲信。

【相干】：仅在【激光】打开状态下可编辑，可设置相干控制模式光输出模式，此时激光输出功率的白噪声水平显著提高，降低光纤链路内的相干性。

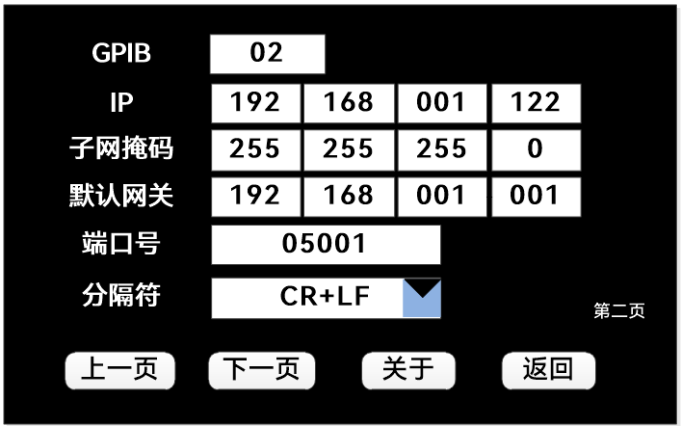


图 4.2 菜单二 UI 界面

在菜单一界面，点击软键盘【下一页】按键进入菜单二界面，可设置项共包括六个参数，功能说明如下：

【GPIB】：GPIB 接口地址，默认 02。

【IP】：网络接口的 IP 地址，默认 192.168.001.122。

【子网掩码】：网络接口的子网掩码，默认 255.255.255.0。

【默认网关】：网络接口的默认网关，默认 192.168.001.001。

【端口号】：网络接口的端口号，范围 1025~65565。

【分隔符】：远程控制指令返回信息的结束符。

5 远程控制

本章介绍了 6317 系列 可调谐激光源的远程控制的操作方法，详细介绍了设置功能及查询功能。

- 程控接口.....31
- 程控指令.....32

5.1 程控接口

6317 系列 可调谐激光源支持的远程控制接口为 LAN 和 GPIB。

5.1.1 LAN 接口

通过局域网对可调谐激光源进行远程控制时，应保证网络的物理连接畅通。6317 系列可调谐激光源出厂默认 IP 地址为 192.168.1.122，主控计算机的 IP 地址应与可调谐激光源 IP 地址在同一子网内。例如：主控计算机的 IP 地址是 192.168.1.xxx，其中 xxx 为 1 ~ 255 之间，除 122 之外的数值。建立网络连接时只需 IP 地址和端口号，端口号为 5001。

5.1.2 GPIB 接口

GPIB 受设备/系统与计算机之间距离的限制，最大传输电缆总长度 20 米。一般情况下，设备间的最大长度不能超过 2 米。6317 系列 可调谐激光源出厂默认 GPIB 地址为 2。

5.2 程控指令

6317 系列可调谐激光源 GPIB 接口及 LAN 接口远程控制指令相同且符合 SCPI 指令格式，**指令发送间隔建议保证 1s 以上。**可用的 IEEE-488.2 通用指令见表 5.1，功能指令有 6317 和 SCPI 两种指令类型，二者在格式上无区别，在问询指令的返回内容上不同，其中 SCPI 类型的问询指令的返回值以科学计数法格式输出，两种指令类型可通过:SYSTem:COMMunicate:CODE 命令切换，指令详情见表 5.2。

表 5.1　IEEE-488.2 通用指令

指令	描述	Page
*IDN?	查询仪器的身份信息，包括生产厂商、设备标识、软件版本号。	
*OPC?	查询当前状态下是否有任务占用，0：无任务，1：有任务正在执行。	
*TST	自检，执行内部测试程序，以检查自身软件是否正常，测试内容包括校准数据、系统参数、通信接口的检查。	
*RST	复位指令，将参数设置恢复为系统默认值。	

表 5.2　程控功能指令说明（以 6317B 型号为例）

:WAVelength

功能描述: 设置或问询输出波长

设置格式: :WAVelength <value> [PM|NM|UM|MM|M]

查询格式: :WAVelength? [PM|NM|UM|MM|M|MINimum|MAXimum]

参数说明:

<value>

① 浮点型数据，激光输出波长值，默认单位 nm。

② 指数格式，默认单位 m。

范围：1260.0000nm~1360.0000nm

精度：0.1pm

举例:

发→:WAV 1310 设置输出波长为 1310nm

发→:WAV 1310E-9

发→:WAV 1310E+3 PM

发→:WAV? 查询输出波长

收←(6317)1310.0000

收←(SCPI)+1.31000000E-006

发→:WAV? UM

收←(6317)1.3100000

收←(SCPI)+1.31000000E+000

:WAVelength:UNIT

功能描述: 设置或问询波长单位

设置格式: :WAVelength:UNIT <value>

查询格式: :WAVelength:UNIT?

参数说明:

<value>

布尔型数据，设置波长单位。取值如下：

0：nm

1：THz

举例: 发→:WAV:UNIT 0 设置波长单位为 nm
发→:WAV:UNIT? 查询波长的单位
收←(6317)0
收←(SCPI)+0

:WAVelength:FINe

功能描述: 设置或问询精细调节参数
设置格式: :WAVelength:FINe <value>
查询格式: :WAVelength:FINe?
参数说明:

<value> 整型数据，设置精细调节参数。
范围：-70.0~+70.0
单位：pm
分辨率：0.1pm

举例: 发→:WAV:FIN 50 精细调节使波长增加 50pm
发→:WAV:FIN? 查询精细调节参数
收←(6317)50
收←(SCPI)+50

:WAVelength:FINetuning:DISable

功能描述: 退出精细调节模式。:WAV:FIN <value>指令进入精细调节模式后，通过该指令退出精细调节，并将参数置 0。
设置格式: :WAVelength:FINetuning:DISable
查询格式: 无
参数说明：无
举例: 发→:WAV:FIN:DIS 退出精细调节

:FREQuency

功能描述: 设置或问询输出光频率
设置格式: :FREQuency <value>
查询格式: :FREQuency?
参数说明:

<value> ① 浮点型数据，输出光频率，单位 THz
② 指数格式，单位 Hz
范围：220.4356THz~237.9305THz

举例: 发→:FREQ 230 设置输出光频率为 230THz
发→:FREQ 230THz
发→:FREQ 230E+12
发→:FREQ? 查询输出光频率

收←(6317)230.0000
收←(SCPI)+2.30000000E+014

:CHOCtrl

功能描述: 设置或问询相干控制状态
设置格式: :COHCtrl <value>
查询格式: :COHCtrl?
参数说明:

<value> 布尔型数据，相干控制状态，取值如下:
0：关闭
1：打开

举例: 发→:CHOC 1 打开相干控制
发→:CHOC? 查询相干控制状态
收←(6317)1
收←(SCPI)+1

:POWer:STATe

功能描述: 设置或问询光源输出状态
设置格式: :POWer:STATe <value>
查询格式: :POWer:STATe?
参数说明:

<value> 布尔型数据，光源输出状态，取值如下:
0：关闭
1：打开

举例: 发→:POW:STAT 1 打开光源
发→:POW:STAT? 查询光源输出状态
收←(6317)1
收←(SCPI)+1

:POWer:ATTenuation

功能描述: 设置或问询功率衰减
设置格式: :POWer:ATTenuation <value>
查询格式: :POWer:ATTenuation?
参数说明:

<value> 浮点型数据，光衰减量。
范围：0dB~15dB
分辨率：0.01dB

举例: 发→:POW:ATT 8 光衰减模式下的衰减量设置为 8，光衰减模式下有效

发→:POW:ATT? 查询衰减量，在衰减模式和自动功率模式下都有效
收←(6317) 8.00
收←(SCPI)+8.00000000E+000

:POWer:ATTenuation:AUTo

功能描述: 设置或问询功率控制模式
设置格式: :POWer:ATTenuation:AUTo <value>
查询格式: :POWer:ATTenuation:AUTo?
参数说明:

<value> 布尔型数据，功率控制模式，取值如下:
0：衰减模式
1：自动模式

举例: 发→:POW:ATT:AUT 0 切换为固定衰减模式
发→:POW:ATT:AUT? 查询功率控制模式
收←(6317)0
收←(SCPI)+0

:POWer

功能描述: 设置或问询功率参数
设置格式: :POWer <value>
查询格式: :POWer? [dBm|mW]
参数说明:

<value> 浮点型数据，输出光功率，默认单位 dBm。
范围(dBm)：0dBm~15dBm
范围(mW)：1mW~31.62mW
分辨率：0.01dBm

举例: 发→:POWer 8 设置输出功率为 8dBm
发→:POW? 查询光源输出功率
收←(6317)8.00
收←(SCPI)+8.00000000E+000

:POWer:ACTual?

功能描述: 问询实际输出功率
设置格式: 无
查询格式: :POWer:ACTual?
参数说明：无

举例: 发→:POW:ACT? 查询实际输出功率
收←(6317)8.01

收←(SCPI)+8.01000000E+000

:POWer:UNIT

功能描述: 设置或问询功率单位

设置格式: :POWer:UNIT <value>

查询格式: :POWer:UNIT?

参数说明:

<value> 布尔型数据，功率的单位，取值如下:

0：dBm

1：mW

举例: 发→:POW:UNIT 1 设置功率单位为 mW

发→:POW:UNIT? 查询功率单位

收←(6317)1

收←(SCPI)+1

:WAVelength:SWEep:STARt

功能描述: 设置或问询扫描的起始波长

设置格式: :WAVelength:SWEep:STARt <value>[PM|NM|UM|MM|M]

查询格式: :WAVelength:SWEep:STARt?

参数说明:

<value> ① 浮点型数据，波长扫描的起始波长，默认单位 nm

② 指数形式，默认单位 m

范围：1260.0000nm~1360.0000nm

分辨率：0.1pm

举例: 发→:WAV:SWE:STAR 1300 设置扫描的起始波长为 1300nm

发→:WAV:SWE:STAR 1300E-9

发→:WAV:SWE:STAR? 查询扫描的起始波长

收←(6317)1300.0000

收←(SCPI)+1.30000000E-006

:WAVelength:SWEep:STOP

功能描述: 设置或问询扫描的起始波长

设置格式: :WAVelength:SWEep:STOP <value>[PM|NM|UM|MM|M]

查询格式: :WAVelength:SWEep:STOP?

参数说明:

<value> ① 浮点型数据，波长扫描的终止波长，默认单位 nm

② 指数形式，默认单位 m

范围：1260.0000nm~1360.0000nm

分辨率：0.1pm

举例: 发→:WAV:SWE:STAR 1350 设置扫描的终止波长为 1300nm
发→:WAV:SWE:STAR 1350E-9
发→:WAV:SWE:STAR? 查询扫描的终止波长
收←(6317)1350.0000
收←(SCPI)+1.35000000E-006

:WAVelength:SWEep:MODe

功能描述: 设置或问询扫描模式
设置格式: :WAVelength:SWEep:MODe <value>
查询格式: :WAVelength:SWEep:MODe?
参数说明:

<value> 离散数据，扫描模式，取值如下:
0：步进单向扫描
1：连续单向扫描
2：步进双向扫描
3：连续双向扫描

举例: 发→:WAV:SWE:MOD 1 将扫描模式设置为连续单向
发→:WAV:SWE:MOD? 查询波长扫描的模式
收←(6317)1
收←(SCPI)+1

:WAVelength:SWEep:SPEed

功能描述: 设置或问询扫描的起始波长
设置格式: :WAVelength:SWEep:SPEed
<value>[PM/S|NM/S|UM/S|MM/S|M/S]
查询格式: :WAVelength:SWEep:SPEed?
参数说明:

<value> ① 浮点型数据，波长连续扫描的速度，默认单位 nm/s
② 指数形式，默认单位 m/s
范围：0.1nm/s~240nm/s
分辨率：0.1nm/s

举例: 发→:WAV:SWE:SPE 50 设置波长连续扫描的速度是 50nm/s
发→:WAV:SWE:SPE? 查询波长连续扫描的扫描速度
收←(6317)50.0
收←(SCPI)+5.00000000 E-008

:WAVelength:SWEep:STEP

功能描述: 设置或问询步进扫描的步进长度
设置格式: :WAVelength:SWEep:STEP <value>[PM|NM|UM|MM|M]

查询格式: :WAVelength:SWEep:STEP?

参数说明:

<value> ① 浮点型数据，步进扫描的步进长度，默认单位 nm
② 指数形式，默认单位 m
范围：0.05 nm~100nm
分辨率：0.1pm

举例: 发→:WAV:SWE:STEP 20 设置步进扫描的步进长度为 20nm
发→:WAV:SWE:STEP 2.0E-8
发→:WAV:SWE:STEP? 查询步进扫描的步进长度
收←(6317)20.00
收←(SCPI)+2.00000000E-008

:WAVelength:SWEep:DWELl

功能描述: 设置或问询步进扫描模式下每次步进的延迟时间

设置格式: :WAVelength:SWEep:DWELl <value>

查询格式: :WAVelength:SWEep:DWELl?

参数说明:

<value> 浮点型数据，步进扫描模式下每次步进的延迟时间，默认单位：秒
范围：0~99.0s
分辨率：0.1s

举例: 发→:WAV:SWE:DWEL 0.5 设置步进等待时长为 0.5s
发→:WAV:SWE:DWEL? 查询步进扫描的等待时间
收←(6317)0.5
收←(SCPI)+5.00000000E-001

:WAVelength:SWEep:DELay

功能描述: 设置或问询连续扫描的延迟时间，是指发送扫描执行指令到波长开始变化的时间间隔。

设置格式: :WAVelength:SWEep:DELay <value>

查询格式: :WAVelength:SWEep:DELay?

参数说明:

<value> 浮点型数据，连续扫描模式下的延迟时间，默认单位：秒
范围：0~99.0s
分辨率：0.1s

举例: 发→:WAV:SWE:DEL 2 设置连续扫描延迟时长 2s
发→:WAV:SWE:DEL? 查询连续扫描的延迟时间
收←(6317)2.0

收←(SCPI)+2.00000000E-000

:WAVelength:SWEep:CYCLes

功能描述: 设置或问询重复扫描次数

设置格式: :WAVelength:SWEep:STARt <value>[PM|NM|UM|MM|M]

查询格式: :WAVelength:SWEep:STARt?

参数说明:

<value> 整型数据，重复扫描的次数。

范围：1-200 次

举例: 发→:WAV:SWE:CYCL 20 设置扫描的重复次数为 20 次

发→:WAV:SWE:CYCL? 查询扫描的重复次数

收←(6317)20

收←(SCPI)+20

:WAVelength:SWEep:COUNt?

功能描述: 查询本次重复扫描已完成的扫描次数

设置格式: 无

查询格式: :WAVelength:SWEep:STARt?

参数说明：无

举例: 发→:WAV:SWE:COUN? 查询已完成的扫描次数

收←(6317)10

收←(SCPI)+10

:WAVelength:SWEep

功能描述: 设置或询问扫描状态

设置格式: :WAVelength:SWEep <value>

查询格式: :WAVelength:SWEep?

参数说明:

<value> 离散数据，扫描状态。

设置值:

0：结束扫描过程

1：执行单次扫描

查询值:

0：停止

1：正在扫描

2：等待外部触发

3：准备扫描

举例: 发→:WAV:SWE 0 结束扫描

发→:WAV:SWE 1 执行单次扫描

发→:WAV:SWE? 查询当前的扫描状态
收←(6317)1
收←(SCPI)+1

:WAVelength:SWEep[:STATe]:REPeat

功能描述: 执行重复扫描
设置格式: :WAVelength:SWEep[:STATe]:REAPeat
查询格式: 无
参数说明: 无
举例: 发→:WAV:SWE:REP 执行重复扫描

:WAVelength:SWEep:TRIGger

功能描述: 执行外部触发扫描
设置格式: :WAVelength:SWEep:TRIGger
查询格式: 无
参数说明: 无
举例: 发→:WAV:SWE:TRIG 执行外部触发扫描

:WAVelength:OFFSet

功能描述: 设置或问询波长偏置，输出波长=波长设定值+波长偏置，该参数断电保存，建议不使用时置为 0。
设置格式: :WAVelength:OFFSet <value>[PM|NM|UM|MM|M]
查询格式: :WAVelength:OFFSet?
参数说明:

<value> 浮点型数据，施加在输出波长上的偏置量，默认单位 nm
范围：-0.0999nm~0.0999nm
分辨率：0.1pm

举例: 发→:WAV:OFFS 0.005 设置波长偏置为 5pm
发→:WAV:OFFS? 查询波长偏置
收←(6317)0.005
收←(SCPI)+5.00000000E-014

:READout:POINts?

功能描述: 查询触发输出点数，触发输出位置设为“步进”，触发输出点数=((|起始波长-终止波长|)/步进间隔)+1。
设置格式: 无
查询格式: :READout:POINts?
参数说明: 无
举例: 发→:READ:POIN? 查询触发输出点数
收←(6317)5000

收←(SCPI)+5000

:TRIGger:INPut:EXTernal

功能描述: 设置或问询触发输入模式

设置格式: :TRIGger:INPut:EXTernal<value>

查询格式: :TRIGger:INPut:EXTernal?

参数说明:

<value> 布尔型数据，触发扫描的触发输入模式，取值如下:
0：前面板按键触发
1：后面板 BNC 接口电平触发

举例: 发→:TRIG:INP:EXT 1 设置触发输入模式为 BNC 接口触发
发→:TRIG:INP:EXT? 查询触发输入模式
收←(6317)1
收←(SCPI)+1

:TRIGger:OUTPut

功能描述: 设置或问询扫描的触发输出位置

设置格式: :TRIGger:OUTPut <value>

查询格式: :TRIGger:OUTPut?

参数说明:

<value> 离散数据，表示触发输出的位置，取值如下:
0：无触发
1：终止触发
2：起始触发
3：步进触发

举例: 发→:TRIG:OUTP 3 设置触发输出为步进触发
发→:TRIG:OUTP?
收←(6317)3
收←(SCPI)+3

:TRIGger:OUTPut:STEP

功能描述: 设置或问询步进触发输出的间隔

设置格式: :TRIGger:OUTPut:STEP <value>[PM|NM|UM|MM|M]

查询格式: :TRIGger:OUTPut:STEP?

参数说明:

<value> ① 浮点型数据，表示步进触发输出间隔，默认单位 nm
② 指数形式，默认单位 m
范围：0.001nm~100nm
分辨率 0.01nm

举例: 发→:TRIG:OUTP:STEP 1 设置步进触发输出间隔为 1nm
发→:TRIG:OUTP:STEP 1nm
发→:TRIG:OUTP:STEP 1E-9
发→:TRIG:OUTP:STEP?
收←(6317)1.000
收←(SCPI)+1.00000000E-008

:SYSTem:COMMunicate:GPIB:ADDRess

功能描述: 设置或问询 GPIB 地址，程控设置 GPIB 地址需要通过网口程控来实现。

设置格式: :SYSTEM:COMMunicate:GPIB:ADDRess <value>

查询格式: :SYSTEM:COMMunicate:GPIB:ADDRess?

参数说明:

<value> 整型数据，GPIB 地址。
范围：0~30

举例: 发→:SYST:COMM:GPIB:ADDR 10 将 GPIB 地址设置为 10
发→:SYST:COMM:GPIB:ADDR?
收←(6317)10
收←(SCPI)+10

:SYSTem:COMMunicate:GPIB:DELimiter

功能描述: 设置或问询 GPIB 程控命令返回内容的结束符

设置格式: :SYSTEM:COMMunicate:GPIB:DELimiter <value>

查询格式: :SYSTEM:COMMunicate:GPIB:DELimiter?

参数说明:

<value> 离散数据，取值如下:
0：CR ‘\r’回车符
1：LF ‘\n’换行符
2：CR+LF ‘\r\n’
3：None 无结束符

举例: 发→:SYST:COMM:GPIB:DEL 2 将程控返回内容的结束符设置为\r\n
发→:SYST:COMM:GPIB: DEL?
收←(6317)2
收←(SCPI)+2

:SYSTem:COMMunicate:ETHernet:IPADdress

功能描述: 设置或问询网口 IP 地址，程控设置网口 IP 地址需要通过 GPIB 程控实现。

设置格式: :SYSTEM:COMMunicate:ETHernet:IPADdress xxx.xxx.xxx.xxx

查询格式: :SYSTEM:COMMunicate:ETHernet:IPADdress?

参数说明:

<value> 整型数据，网口 IP 地址。

例如：192.163.1.122

举例: 发→:SYST:COMM:ETH:IPAD 192.163.1.122

发→:SYST:COMM:ETH:IPAD?

收←192.163.1.122

:SYSTem:COMMunicate:ETHernet:PORT

功能描述: 设置或问询网口端口号，通过网口程控设置端口号后，旧端口号和新端口号都可用，网络连接不会断开，重启后旧端口号失效。

设置格式: :SYSTEM:COMMunicate:ETHernet:PORT <value>

查询格式: :SYSTEM:COMMunicate:ETHernet:PORT?

参数说明:

<value> 整型数据，LAN 端口号。

范围：1025~65535

举例: 发→:SYST:COMM:ETH:PORT 5001

发→:SYST:COMM:ETH:PORT?

收←(6317)5001

收←(SCPI)+5001

:SYSTem:COMMunicate:ETHernet:DELimiter

功能描述: 设置或问询网口程序返回内容的结束符

设置格式: :SYSTEM:COMMunicate:ETHernet:DELimiter <value>

查询格式: :SYSTEM:COMMunicate:ETHernet:DELimiter?

参数说明:

<value> 离散数据，取值如下:

0：CR ‘\r’回车符

1：LF ‘\n’换行符

2：CR+LF ‘\r\n’

3：None 无结束符

举例: 发→:SYST:COMM:ETH:DEL 2

发→:SYST:COMM:ETH:DEL?

收←(6317)2

收←(SCPI)+2

:SYSTem:COMMunicate:CODe

5.2 程控指令

功能描述: 设置或问询远程控制命令格式

设置格式: :SYSTEM:COMMunicate:CODe <value>

查询格式: :SYSTEM:COMMunicate:CODe?

参数说明:

<value>	离散数据，取值如下: 0：6317 格式 1：SCPI 格式

举例: 发→:SYST:COMM:COD 0 将程控命令格式设置为 6317 格式
发→:SYST:COMM:COD?
收←(6317)0
收←(SCPI)+1

6 故障诊断与返修

本章将告诉您如何发现问题并接受售后服务。

如果您购买的 6317 系列可调谐激光源，在操作过程中遇到一些问题，或您需要购买可调谐激光源相关部件或附件，将提供完善的售后服务。

通常情况下，产生问题的原因来自硬件、软件或用户使用不当，一旦出现问题请您及时与我们联系。如果您所购买的可调谐激光源处于保修期，我们将按照保修单上的承诺对您的信号源进行免费维修；如果超过保修期，具体维修费用按照合同要求收取。

- 工作原理 45
- 故障诊断与排除 45
- 返修方法 47

6.1 工作原理

为了便于用户了解 6317 系列可调谐激光源的功能，更好的解决操作过程中遇到的问题，本节介绍可调谐激光源的基本工作原理。

6.1.1 整机工作原理

6317 系列可调谐激光源整体方案是使用前端面镀有增透膜和有角度波导出射的 F-P 腔增益芯片作为多纵模种子源，采用基于 Littman 结构形式的光栅外腔反馈技术进行选频滤波，由多纵模种子源、准直透镜、闪耀光栅、选频反射镜及其运动组件构成。利用高分辨电机推动谐振腔反射镜绕转轴点的转动，结合无跳模动态补偿技术、波长自反馈技术、功率衰减控制技术等手段实现高波长精度激光输出和全范围无跳模波长扫描。

6.2 故障诊断与排除

提 示

故障诊断与指导

本部分是指导您当 6317 系列可调谐激光源出现故障时如何进行简单的判断和处理，如果必要请您尽可能准确的把问题反馈给厂家，以便我们尽快为您解决。

- 系统问题 45
- 激光输出功率不准 45
- 激光扫描输出异常 45

6.2.1 系统问题

6.2.1.1 待机灯不亮

检查可调谐激光源 220V 交流电输入是否正常，最大允许偏差 220V±10%，如果太高或太低都可能使仪器不能正常工作。如果不正常，检查外部线路，找出故障，排除后，重新给仪器上电，开机。排除 220V 交流电输入异常，如果是仪器本身电源引起的则需拿回厂家维修或更换电源。

6.2.1.2 开机后风扇不转

若开机风扇不转，请检查风扇是否有物体阻挡或是灰尘太多，此时应关机除掉障碍物或清理风扇。然后重新开机上电，如果风扇还不转就需返回厂家维修或更换风扇。

6.2.1.3 前面板按键不响应

如果可调谐激光源的前面板按键不响应，检查可调谐激光源是否处于远程控制模式(在远程控制模式下，显示屏上会出现远控指示)。要退出远程控制模式，需拔掉后面板网线或者断开网络连接让设备切换到本地控制。

6.2.2 激光输出功率不准

首先，用光纤端面检测设备对可调谐激光源光输出接口的端面清洁度进行确认，确保光输出端面没有被污染，如端面受到污染，则需要对端面进行清洁，具体操作参考章节“3.1.3.2 输出端口维护”相关内容。清洁完毕后，用功能正常的光功率计或光波长计对 6317B 输出光功率进行测试，对激光输出功率进行确认。除此之外，可调谐激光源输出光功率设置值是否在指标范围并且正确设置，当功率设置值超出 13dBm 时，可能会出现输出功率不准的情况，如何正确设置输出激光功率可参考章节“3.3.2.2 设置输出激光功率”相关内容。

断开可调谐激光源电源，并重新启动仪器，如激光输出功率依然不准则需返回厂家重新校准或维修。

6.2.3 激光扫描输出异常

首先，需确认激光波长扫描功能打开且参数设置正常，具体可参考章节“3.3.2.3 设置波长扫描功能”相关内容，其次确保仪器后面板“触发输入”接口输入信号符合要求或处于悬空状态，具体可参考章节“3.2.2 后面板说明”中关于“触发输入”接口相关说明内容。

断开可调谐激光源电源，并重新启动仪器，如激光波长扫描输出依然异常，则需返回厂家进行检测并维修。

6.4 返修方法

- 联系我们.....47
- 包装与邮寄.....47

6.4.1 联系我们

若6317系列可调谐激光源出现问题，首先参考章节“6.2 故障诊断与排除”中提供的方法，予以先期排查解决问题。若未解决，请根据下面的联系方式与我公司服务咨询中心联系并提供收集的错误信息，我们将以最快的速度协助您解决问题。

联系方式:

服务咨询: 0532-86889847 400-1684191

技术支持: 0532-86880796

传　　真: 0532-86889056

网　　址: www.ceyear.com

电子信箱: techbb@ceyear.com

邮　　编: 266555

地　　址: **中国山东省青岛市黄岛区香江路98号**

6.4.2 包装与邮寄

当您的可调谐激光源出现难以解决的问题时，可通过电话或传真与我们联系。如果经联系确认是仪器设备需要返修时，请您用原包装材料和包装箱包装可调谐激光源，并按下面的步骤进行包装:

1) 写一份有关可调谐激光源故障现象的详细说明，与可调谐激光源一同放入包装箱。
2) 用原包装材料将可调谐激光源包装好，以减少可能的损坏。
3) **仪器建议采用双层包装纸箱进行包装，每层包装纸箱内各方向的隔振材料厚度不得低于 15cm。**
4) 用胶带密封好包装箱口，并用尼龙带加固包装箱。
5) 在箱体上标明“易碎！ 勿碰！ 小心轻放！”字样。
6) 请按精密仪器进行托运。
7) 保留所有运输单据的副本。

注 意

包装可调谐激光源需注意

使用其它材料包装可调谐激光源，可能会损坏仪器。禁止使用聚苯乙烯小球作为包装材料，它们一方面不能充分保护仪器，另一方面会被产生的静电吸入仪器风扇中，对仪器造成损坏。

7 技术指标与测试方法

本章介绍 6317 系列可调谐激光源的技术指标和主要测试方法。

- 声明.....49
- 产品特征.....49
- 主要功能.....50
- 技术指标.....50

7.1 声明

除非特别声明，所有的指标测试条件是：温度范围是：23℃ ± 5℃，开机半小时后。仪器补充信息是帮助用户更加了解仪器性能，而不属于技术指标范围内的信息。重要词条说明如下：

技术指标 (spec): 除非另行说明，已校准的仪器在 15℃ 至 35℃ 的工作温度范围内放置至少两小时，再经过 1 h 预热之后，可保证性能；其中包括测量的不确定度。对于本文中的数据，如无另行说明均为技术指标。

典型值 (typ): 表示 80% 的仪器均可达到的典型性能，该数据并非保证数据，并且不包括测量过程中的不确定性因素，只在室温（约 25℃）条件下有效。

7.2 产品特征

表7.1　产品特征

一般特性		
远程控制	接 口	GPIB IEEE-488.2, 1987 听和写
		LAN 100BaseT LAN 接口
	程控语言	SCPI/6317
显示屏		TFT-LCD
操作界面语言		中文
光接口		FC/APC
电接口		网口、BNC、GPIB
电源要求		220VAC±10%，50Hz±5% 安全：EN 61010-1, UL 3111-1, CDA C22.2 No. 1010-1, IEC 1010-1
最大功耗		30W
操作温度范围		15℃ ~ 35℃
存储温度范围		-20℃ ~ 55℃
工作湿度（额定值）		5 ~ 80% 相对湿度

7.3 主要功能

最大重量	7kg
外形尺寸（宽×高×深）	213mm×133mm×451mm（不包括把手和防护底角）
建议校准周期	12 个月

7.3 主要功能

1) 波长连续扫描功能
2) 波长步进扫描功能
3) 输出功率可调功能
4) 相干控制功能
5) 精细调谐功能

7.4 技术指标

类别	参数		单位	指标
波长特性	波长范围	6317A	nm	1500~1600/1500~1640/1480~1650/1500~1680
		6317B		1260~1360/1240~1380
	波长设置分辨率		pm	0.1
	波长稳定性 [1]		pm	±2（典型值±1）
	绝对精度[2]		pm	±3
	绝对精度(工作温度)			±5
	重复性			±2（典型值±1）
	扫描速度		nm/s	0.1~240
	精细调谐范围		GHz	≥10
功率特性	输出功率[7]	峰值	dBm	≥13
		@1260~1360/1500~1600/1500~1640		≥10
		全范围		≥7
	功率稳定性[1] [3]		dB	±0.01
	功率重复性[3]		dB	±0.01
	功率平坦性[3] [7]		kHz	±0.2
	相对强度噪声(Rin)(典型值) [4]		dB/Hz	-145（1MHz~3GHz）
光谱特性	线宽（典型值）	自延时[5]	kHz	< 100
		本征		< 10
	边模抑制比（典型值）		dB	≥45
	自发辐射比[6]		dB	≥65

*所有规格参数测量需要开光预热 1 小时以上；规格适用于水吸收波长范围以外的波长。

[1]持续 1 小时，温度变化在±0.5℃以内；[2]环境温度为 25±1℃；[3]“自动”功率模式且输出功率 > 0dBm;[4]最大输出功率；

[5]参考延时光纤长度≤2km；[6]光谱仪的设置分辨率为 0.02nm，扫宽为 6nm；[7]指标保证范围从起始至 1650nm。

附录 A SCPI 命令速查表

附表 1　SCPI 命令速查表

索引	命令	功能
1	*IDN?	通用指令
2	*OPC?	通用指令
5	:WAVelength?	查询当前波长参数
6	:WAVelength:UNIT?	查询波长单位
7	:WAVelength:FINe?	查询精细调谐参数
8	:FREQuency?	查询当前光频率参数
9	:COHCtrl?	查询相干控制状态
10	:POWer:STATe?	查询激光开启状态
11	:POWer:ATTenuation?	查询当前衰减参数
12	:POWer:ATTenuation:AUTo?	查询功率控制模式
13	:POWer? [dBm|mW]	查询当前功率参数
14	:POWer:ACTual?	查询当前输出功率值
15	:POWer:UNIT?	查询功率单位
16	:WAVelength:SWEep:STARt?	查询扫描的起始波长
17	:WAVelength:SWEep:STOP?	查询扫描的终止波长
18	:WAVelength:SWEep:MODe?	查询扫描模式
19	:WAVelength:SWEep:SPEed?	查询连续扫描的扫描速度
20	:WAVelength:SWEep:STEP?	查询步进扫描的波长步进
21	:WAVelength:SWEep:DWELl?	查询步进扫描的延时时间
22	:WAVelength:SWEep:DELay?	查询连续扫描的延时时间
23	:WAVelength:SWEep: CYCLes?	查询重复扫描设置的次数
24	:WAVelength:SWEep:COUNt?	查询已完成扫描的次数
25	:WAVelength:SWEep?	查询扫描状态
26	:READout:POINts?	查询触发输出点数
27	:TRIGger:INPut:EXTernal?	查询触发输入方式
28	:TRIGger:OUTPut?	查询连续扫描的触发输出方式
29	:TRIGger:OUTPut:STEP?	查询步进扫描的触发输出间隔
30	:SYSTEM:COMMunicate:GPIB:ADDRess?	查询 GPIB 通信的地址信息
31	:SYSTEM:COMMunicate:GPIB:DELimiter?	查询 GPIB 通信返回内容的结束符
32	:SYSTEM:COMMunicate:ETHernet:IPADdress?	查询 LAN 通信的地址信息
33	:SYSTEM:COMMunicate:ETHernet:PORT?	询问 LAN 通信的端口号
34	:SYSTEM:COMMunicate:ETHernet:DELimiter?	查询 LAN 通信返回内容的结束符
35	:SYSTEM:COMMunicate:CODe?	查询远程控制命令格式

附录 B 选件信息表

附表 2 选件信息表

序号	选件编号	选件名称	功能	备注
1	6317A-H01	宽波段输出模块	波长范围：1500nm-1640nm	新升级
2	6317A-H02	英文	面板丝印及界面为英文	
3	6317A-H03	宽波段 1650	波长范围：1480nm-1650nm	支持同时选配
4	6317A-H04	宽波段 1680	波长范围：1500nm-1680nm	波长范围：1480nm-1680nm
5	6317A-H05	高精度	波长绝对精度：±2pm	
6	6317B-H01	宽波段 1380	波长范围：1240nm-1380nm	
7	6317B-H02	英文	面板丝印及界面为英文	
8	6317B-H05	高精度	波长绝对精度：≤2pm	
9	6317A-EWT1	延保服务	保修期以外延长保修 1 年	同时适用于 6317A/B 型号