



深圳市量子通科技有限公司
QUANTUMLINK TECHNOLOGIES CO.,LTD

光 纤 激 光 器

型号： FL-1070-20

用 户 手 册

深圳市量子通科技有限公司版权所有

Copyright @ 2008, Quantumlink Technologies

声 明

对本产品进行任何操作之前， 务必仔细阅读并理解用户手册中的有关信息。务必将本手册置于本产品附近方便取阅的地方，使用户随时了解重要操作步骤和安全信息！

本手册内容更改无需事先通知用户。深圳市量子通科技公司为本手册提供准确可靠的信息，但不保证由于用户的错误理解或者由于第三方因素造成的误操作，由此引起的损失，深圳市量子通科技公司将不承担任何责任。

深圳市量子通科技公司禁止未经授权单位或个人直接或间接的使用本手册所提供的有关技术，专利或其他知识产权。

版权声明

本手册内容属于深圳市量子通科技公司，禁止未经授权任何形式的复制，传播，储存

目 录

目 录

1. 前言	
1. 1 前言.....	1
1. 2 本用户手册的有关约定说明.....	1
1. 3 安全需知.....	3
用电安全须知.....	4
激光安全须知.....	8
2. 使用环境及注意事项	10
3. 产品说明	
3. 1 概述.....	12
3. 2 包装清单.....	13
3. 3 可选附件.....	13
3. 4 产品规格.....	14
3. 5 部件说明.....	15
4. 基本操作	
4. 1 开机前准备.....	16
4. 2 开机.....	16
4. 3 关机.....	16
5. 服务与维修	17
6. 附录	
6. 1 返修单.....	18

1. 前言

1.1 前言

感谢您购买本公司产品，希望您成为本公司产品的满意用户。

本使用手册叙述了产品的功能、操作步骤、注意事项、以及服务维修等内容。

为了保证您有效使用本产品，请务必在使用之前透彻阅读本使用手册。通读本使用手册后，请存放在机器附近以便随时翻阅。请注意本使用手册中有些图例与您收到产品中看到的可能不同。

1.2 本用户手册的有关约定说明

以下将介绍本使用手册所使用的标记和文本格式。



警告

如果未能按照以这种方式着重标出的说明进行操作，可能会导致生命危险或严重人身伤害。

- 请严格遵照所有警告事项进行操作，以确保安全使用本机。
-



注意

如果未能按照以这种方式着重标出的说明进行操作，可能会导致严重人身伤害或财产损失。

- 请严格遵照所有注意事项进行操作，以确保安全使用本机。
-



备注*

(*也可以以“要点”或“提示”的形式出现)

以这种方式着重标出的文字包含有用的信息和提示，可帮助确保安

1. 前言

全使用本机。

- 1 这种格式的标号1表示一系列操作中的第一个步骤。
 - 2 这种格式的后续编号表示一系列操作中的各个后续步骤。
-

以下将介绍本使用手册所使用的概念和符号



三角形表示危险，应相应采取预防措施。



此符号警告可能会导致灼伤。



对角线表示禁止采取该操作。



此符号表示禁止拆卸。



黑色圆圈表示必须采取该操作。



此符号表示必须切断设备电源。

1. 前言

1.3 安全须知

为了让本产品达到最佳工作状态，所有的操作员均应仔细阅读并遵守本使用手册中的操作说明。请将本使用手册存放在机器附近便于取阅的位置。

使用本机之前请阅读以下内容，它包含与用户安全及防止设备故障的重要信息。请务必遵照本用户手册中列出的所有注意事项进行操作。

1. 前言

用电安全须知:



警告

	● 请勿改装本机，否则可能会导致火灾、电击或停机。如果本机采用了激光器，擅自改装本机，激光束光源可能会致盲。 ● 请勿试图拆卸固定在本机上的盖子和面板。有些产品内部配有高压零件或激光束光源，如此可能会导致电击或致盲。
	● 仅应使用产品包装箱内附带的电源线。如果未附带电源线，仅应使用“电源线技术规格”中规定的电源线和插头。如果未能使用此种电源线，可能会导致火灾或电击。 ● 产品包装箱内附带的电源线仅应用于本机，切勿将它用于任何其它产品。如果未能遵照此注意事项，可能会导致火灾或电击。 ● 仅应使用规定的电源电压。如果未能如此，可能会导致火灾或电击。 ● 请勿使用多插座适配器连接任何其它电器设备。使用大于额定电流值的电源插座可能会导致火灾或电击。
	请勿在手潮湿时插、拔电源线，否则可能会导致电击。
	将电源线插头完全插入电源插座。如果未能如此，可能会导致火灾或电击。
	● 请勿刮伤、磨损、加热、扭曲、弯折、拉伸、损坏电源线，或在上面放置重物。使用损坏的电源线（电芯暴露、电线破损等）可能会导致火灾或停机。如果发现任何上述情况，请立即关掉电源开关，从电源插座拔下电源线插头，然后致电授权维修技术人员报修。 ● 原则上请勿使用延长线。使用延长线可能会导致火灾或电击。如果必须使用延长线，请与授权维修技术人员联系 ● 请勿将花瓶或其它盛水的容器、金属夹或其它小件金属物品放在本机上。如果不慎将水泼入或金属物品掉入本机内部，可能会导致火灾、电击或停机。如果小金属件、水或

1. 前言

	其它类似异物不慎进入本机，请立即关掉电源开关，从电源插座拔下电源线插头，然后致电授权维修技术人员报修。
	● 如果本机变得异常灼热、冒烟、散发异味、产生异常噪音，请勿继续使用。此时请立即关掉电源开关，从电源插座拔下电源线插头，然后致电维修技术人员报修。如果不管这些继续使用，可能会导致火灾或电击。 ● 如果本机不慎掉落或壳盖损坏，请勿继续使用。此时请立即关掉电源开关，从电源插座拔下电源线插头，然后致电维修技术人员报修。如果不管这些继续使用，可能会导致火灾或电击。
	将电源线插头插入配备接地端子的电源插座。

1. 前言



注意

	● 请勿在本机附近使用易燃喷雾剂、液体或气体。 ● 请勿将本机置于儿童方便触及的位置。 ● 请勿用任何物体堵住本机的通风孔。否则本机内部可能会聚集热量，并因而导致火灾或故障。 ● 请勿将本机安装在受阳光直接照射的位置，也不要将其安装在空调或加热器附近。否则本机内部会产生温度变化，并可能因而导致故障、火灾或电击。 ● 请勿将本机放在多尘或有煤烟、蒸汽的位置，也不要放在厨房灶台、浴室或增湿器旁边。否则可能会导致火灾、电击或停机。 ● 请勿将本机放在不稳或倾斜的台面上，也不要放在大幅抖动和震动的位置。否则它可能会掉落或翻倒，并因而导致人身伤害或机械故障。 ● 安装本机之后，请将它放到稳固的基座上。如果本机发生移位或翻倒，可能会导致人身伤害。 ● 本机内部存在高温区，可能会导致灼伤。检查本机内部故障时，请勿触摸贴有“小心！高温！”注意标签的位置。
	● 请勿在电源插头附近摆放任何物体，否则在发生紧急情况时，可能会不方便拔出插头。 ● 插座应安装在本机附近，并应便于接近，否则在发生紧急情况时，可能会不方便拔出电源插头。
	● 请务必在通风良好的位置使用本机。在通风不佳的房间内长时间使用本机，可能会损害健康。房间应定期通风。 ● 只要移动本机，请务必拔出电源线和其它电缆线。如果未能如此，可能会损坏电源线或电缆线，并因而导致火灾、电击或停机。 ● 移动本机时，请务必拿住使用说明书或其它文件中指明的位置。如果本机不慎翻倒，可能会导致严重人身伤害。同时本机也可能被损坏或发生故障。 ● 每年至少一次从插座上拔出电源插头，并清洁插头端子之间的区域。插头端子之间积聚的灰尘可能会导致火灾。 ● 拔出电源线时，请务必捏住插头。直接拉电源线可能会损坏它，并因而导致火灾或电击。

1. 前言

激光安全须知:



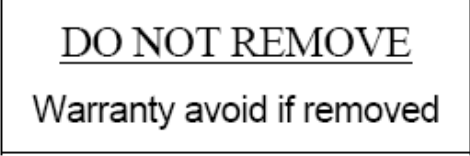
激光等级:

按照IEC 60825和 21 CFR 1040.10 标准， 本产品为四级高功率强激光设备（class IV）。产品输出1030-1110nm， 20W功率激光。此功率可伤及人眼和皮肤。输出辐射为不可见光，直射或者散射的激光能够对人眼造成伤害。激光防护眼镜并非本产品标准附件，但是在本产品操作过程中，必须正确佩戴合适的激光安全防护眼镜。

- FL-1064-20 光纤激光器是一款OEM的激光模块，用户用来和其他设备集成使用。用户将对集成的产品负责。
- FL-1064-20 光纤激光器之技术知识产权归深圳市量子通科技公司所有，处于专利待批准阶段。
- FL-1064-20 光纤激光器发射20W可见光和不可见光射线，波长在1030-1110nm，级别为Class IV（四级）。
- 严禁打开机箱。机箱内没有安装任何用户可更换的零件，设备和附件。任何维修和服务只能通过深圳市量子通科技公司或授权的机构进行。
- 禁止在激光运行情况下，移动或者重新安装输出准直头和/或输出光纤。

1. 前言

激光警告标志:

标志		说明	位置
		保修标志, 此标签破损, 不能保修	机箱上盖板
		激光辐射警告标志	机箱上盖板
		警告标志	机箱上盖板或机箱前面板

2. 使用环境及注意事项

- 机箱内无用户可更换部件，需要维修请联系深圳市量子通科技公司。
- 禁止在高湿度环境中使用本产品，由此产生的损坏，深圳市量子通科技公司不承担保修责任。
- FL-1064-20 通过光纤或准直器输出激光，开启电源前，请确保激光输出的可靠固定和连接。测量输出功率时，需小角度斜切光纤端面（8 度）。在低功率输出时，利用红外检测片检查输出光点的质量，并逐渐增大输出功率。
- 对激光输出光纤或者准直器进行任何变动前，必须关闭激光输出。如需调节光路，必须将激光输出调至小功率输出水平。
- 不可在激光工作情况下，对输出光纤进行焊接。否则会对激光器造成损坏。
- 本激光器输出未加光隔离器时，应避免过量的反射进入输出光纤，如有需要，请使用光隔离器。过量反射进入激光器，会导致激光器性能变差，并可能导致损坏。本激光器设计已经考虑通常的光纤连接器，准直器或者光纤焊接所引起的反射，低于10%的反射不会对产品造成损坏。此数值只对工作波长有效。如用户系统中有其他波长反射的可能，请联系深圳市量子通科技公司。
- 对于采用标准光纤连接器的反射参数如下：FC/PC 连接器 — 14dB。FC/APC 连接器—40dB。使用连接器前，请确保清洁连接器端面。有关清洁的详细信息请参考用户使用的连接器手册。
- 对于准直器输出，请确保输出透镜的镜面清洁。操作完成后，请盖上准直器输出盖子。禁止触碰或者用溶剂来清洗透镜镜片。必须用专用的镜头纸来清洁透镜。
- 对于光纤输出，焊接同型号光纤所导致的反射在-60dB。光纤切割和焊接工作必须由有经验的人员操作，否则会引起过量反射。对于采用其他光纤焊接产生过量反射而引起的产品损坏，深圳市量子通公司将不承担责任。
- 对于使用光纤输出，而不焊接其他光纤情况，请确保光纤输出端面的质量和清洁，在低功率输出情况下，用红外检测片检查输出端面质量。对于由于用户使用损坏或者被污染的光纤端面所造成的损坏，深圳市量子通科技公司将不承担保修责任。
- 按照IEC 60825和 21 CFR 1040.10 标准，本产品为四级高功率强激光设备（class IV）。产品输出1030-1110nm，20W功率激光。

2. 使用环境及注意事项

此功率可伤及人眼和皮肤。输出辐射为不可见光，直射或者散射的激光能够对人眼造成伤害。激光防护眼镜并非本产品标准附件，但是在本产品操作过程中，必须正确佩戴合适的激光安全防护眼镜。任何情况下，禁止将激光输出对准人或者动物。

3. 产 品 说 明

3. 1 概述

FL-1064-20光纤激光器，是深圳市量子通科技公司生产的具有完全自主知识产权的先进光纤激光器系列之一。 本激光器为单模输出，采用镱离子纳米掺杂增益光纤为增益介质，具有高效率， 低能耗，体积小，免维护，光束质量高等优点，易于集成，便于在特殊场合使用。

FL-1064-20光纤激光器输出**1030-1110nm**波长的近红外光，连续波输出，输出功率**20W**。

主要特性:	应用领域:
连续输出功率可达 20W	激光打标
输出光束质量 ($M^2<1.1$)	激光印刷
高度可靠的二极管激光器泵浦	激光雕刻
强制风冷	激光烧结
RS232/USB 接口	激光测量
尺寸小巧	激光绘图成像
高可靠性免维护工作	科研应用
光纤隔离输出	其他
易于设备集成	

3. 产 品 说 明

3. 2 包装清单

本产品包装盒内包括以下物品：

☐	FL-1064-20 光纤激光器主机一台
☐	FL-1064-20 光纤激光器用户手册一本
☐	FL-1064-20 光纤激光器合格证
☐	RS232/USB 通讯控制电缆一条
☐	控制软件光盘
☐	

3. 3 可选附件（功能）

本产品可选附件或可选功能包括：

☐	红光指引光束
☐	输出光纤长度
☐	输出光纤连接器以及端面处理
☐	输出光隔离器
☐	12V 供电电源
☐	其他客户要求的定制技术指标
☐	保修期延长

3. 产 品 说 明

3. 4 产品规格

参数	单位	技术指标
型号		FL-1064-20
工作模式		连续 CW
正常输出功率	瓦 (W)	20
输出功率可调性	%	10—100%
激光波长	nm	1130—1110
输出线宽	nm	<0.5
输出偏振		随机偏振
输出光谱形状		高斯光谱
输出光束质量 (M^2)		<=1.1
输出光纤长度	M	3
尺寸 (包括热沉)	mm	300×230×92
重量	Kg	2
典型消耗功率(20W@25°C)	W	<200
工作直流电压	V	12VDC
控制端口		RS232/USB
工作温度	°C	+15~+35
存储温度	°C	-0~+45

注： 本规格说明可能有所变动而无需事先声明

3. 产 品 说 明

3. 5 部件说明

FL-1064-20光纤激光器，产品示意图如下：

编号	说明
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

4. 基本操作

证明：量子通科技公司证明本产品经过完善的测试和检查，在运输前所有检测项目均达到书面的质量规格要求。如果在收到产品时发现外包装和内部产品有任何损伤，请及时与量子通科技公司或其指定代理商联络。

4. 1 开机前准备

- 安装：
安装前，请参考前言安全事项及使用环境及注意事项有关内容
- 连接：
 1. 将激光器前面板激光输出光纤或准直器连接安装到用户目标系统中
 2. 将激光器控制接口RS232与电脑串行口连接（或者激光器控制接口USB与电脑USB口连接），并保证电脑串行口（USB口）操作正常，确认软件串口参数设置无误。
 3. 将激光器与外接12伏200瓦直流电源连接，注意电源的正负极及地线一定要保持良好的接触。

4. 2 开机

1. 将光纤输出端的镜头盖取下！否则发出的激光会使塑料盖燃烧并损坏光学镜头！
2. 将连接在激光器上的直流电源打开。
3. 等3 分钟直到激光器预热完成。
4. 发出开机指令

4. 3 关机

- 操作：
 1. 发出关机指令
 2. 将12 伏直流电源关闭。
 3. 盖上输出口

注意事项：

激光在运行过程中，任何时间可以进行开/关操作。

本设备的激光功率监视功能仅作为输出功率的粗略监视，精确的功率测量应当使用外置功率计。

5. 服务与维修

1. 在收到本产品时发现的包装损坏，必须在收到产品时，向承运方索取确认证明和签字。
2. 本产品机箱内不包括任何用户可更换或用户可维修部件。
3. 任何维修必须由深圳市量子通科技公司授权人士进行。
4. 产品出现问题后，请即时和深圳市量子通科技公司联系。
5. 客户需确保深圳市量子通科技公司确认送修产品及部件的可靠包装及运输。
6. 在没有得到深圳市量子通科技公司确认，并得到深圳市量子通科技公司返修单号码前，请不要将产品发送深圳市量子通科技公司。更多信息，请参考本用户手册附录的深圳市量子通科技公司返修单。
7. 对于用户原因造成的非保修条款内规定损坏，深圳市量子通科技公司将不承担保修责任。

6. 附 录

深圳市量子通科技公司产品返修单

客户名称: _____

经办人: _____ 联系地址: _____

电话: _____ 传真: _____

手机: _____ 电子邮件: _____

返修单编号: _____

返修物品情况: 共_____件返修

	名称	序列号	故障描述
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

请将以上物品寄送:

深圳市量子通科技有限公司

广东深圳南山区高新区(南区)科苑南路留学生创业大厦1105室

邮政编码: 518057 收件人: 客服经理 返修产品

返修单编号在深圳市量子通科技公司传真确认返修后30天内有效。此后, 以此号码送修的产品将可能导致维修时间延长。请将填好的此返修单的复印件一份和返修物品一同寄还

深圳市量子通科技有限公司客服经理(签字)

日期