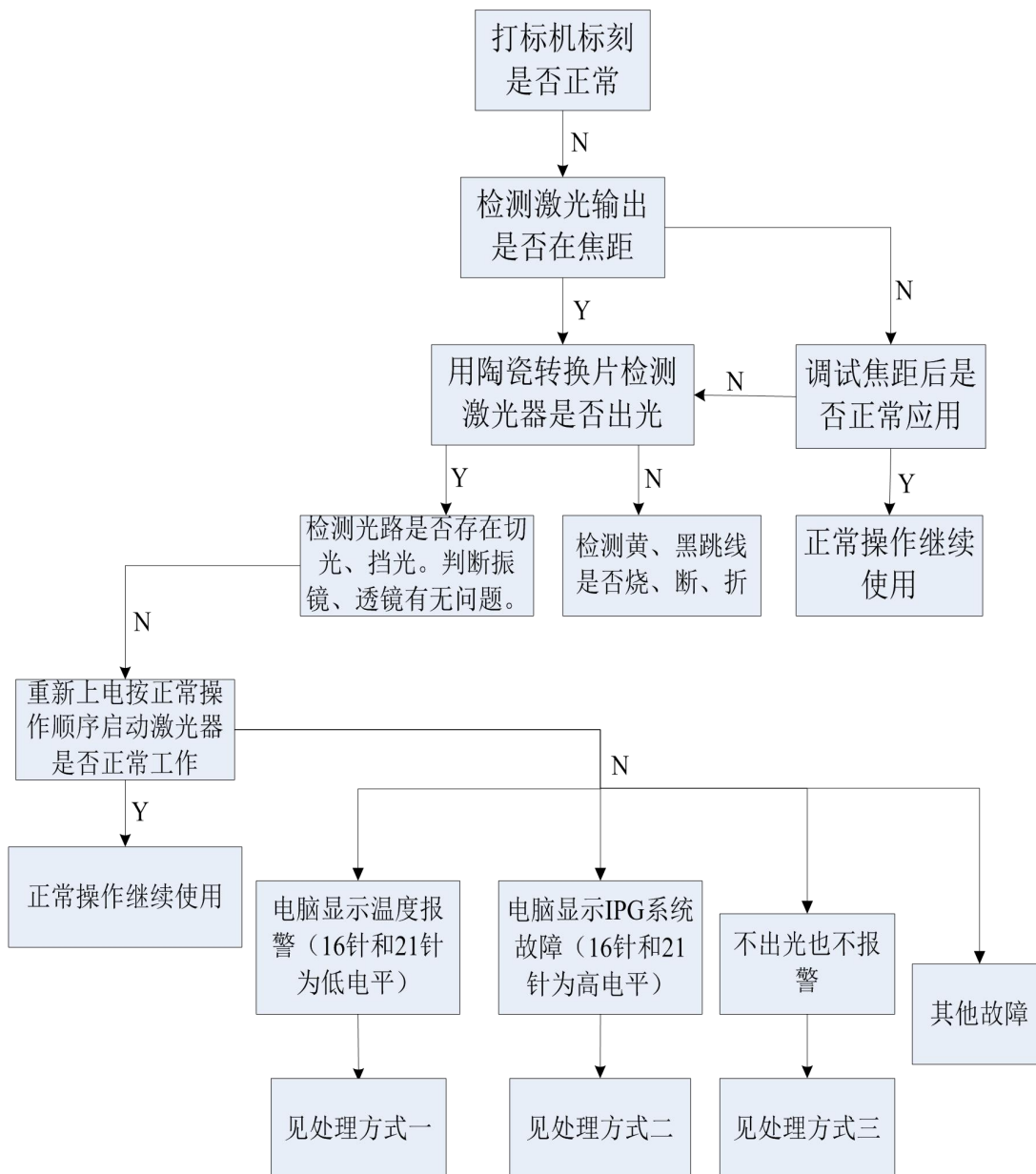


脉冲激光器客户端维修手册

(仅供参考)

一. 客户现场检验维修设备基本流程图:

注: 仅供使用金橙子板卡客户, 参考如下流程, 如客户端不是使用金橙子板卡, 可参照测量激光器 DB25 针脚信号。



二. 常见问题及处理方式:

1. 显示“IPG 激光器温度过高”什么原因。

正常情况下:16 针为低电平, 21 针为高电平。显示温度过高在激光器上具体反映为 DB25 接口的 16 针和 21 针输出为低电平。16 针和 21 针输出为低电平的原因有两个:

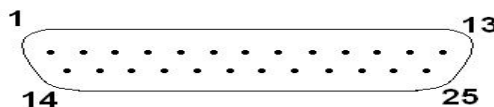
(1) 24V 电源问题, 当 24V 电源功率不够或者在带负载的情况下纹波大于 200MV, 此时, 激光器会自动检测 24V 电源问题, 然后自动停止工作, 请更换功率更大的电源或更换质量更好的电源。

(2) 激光器 DB25 端口烧坏, 导致 16 针和 21 针输出始终为低电平, DB25 口烧坏的原因有两个: 1)地线带电; 2)控制板卡输入到激光器 DB25 口的电平信号高于 6V; 此两种情况会导致激光器端口烧坏, 此时请将激光器返回锐科公司。

表一: 接口定义

16 针信号	21 针信号	报警形式
低	低	温度报警
低	高	正常
高	低	放大监控报警, 显示 IPG 系统故障
高	高	种子源监控报警, 显示 IPG 系统故障

图一: DB25 接口顺序



2. 工作过程中突然无激光输出, 且重启后激光器报“系统故障”。

正常情况下:16 针为低电平, 21 针为高电平。显示系统故障在激光器上具体反映为 DB25 接口的 16 针和 21 针输出为高电平。此时请按如下操作做实验:

开启激光器 → 在软件界面上画一个方框 → 单次标刻一次（请确认软件动作执行完成，但是激光器没有激光器输出） → 停止标刻 → 再次标刻一次 → 此时软件界面上显示激光器系统故障。

如按以上操作后，软件界面也按操作中显示，此时可判定激光器问题，请将激光器返回公司。

3. 上电标刻时激光器不出光也不报警。

发生此类故障基本分为三大类：第一类，为光隔损坏。第二类，为 DB25 接口损坏。第三类为板卡故障。

发生此类故障请先判定打标板卡给出打标信号是否正常，开启激光器后让软件处于连续标刻状态，测量打标板卡 DB25 针的 18 和 19 针输出是否为高电平，如为高电平，可判定打标板卡无问题，此时请将激光器返回锐科；如板卡 18 和 19 针输出不是高电平，可判定打标板卡有问题，请更换打标板卡。

4. 打标效果变差或打标速度变慢。

发现此故障有如下两个原因：1) 功率下降，请检测激光器输出功率是否正常，如正常请依次检测场镜和振镜；2) 激光器光斑散，请直接在激光器的输出头检测光斑是否圆润，如发现光斑有污点，请用工业酒精擦拭激光器输出头，如发现光斑已变散或多模，可判定激光器内部问题，请将激光器返回锐科公司。

5. 上电后不标刻即有功率（即漏光现象）。

发生此类故障时客户端现象为，激光器上电后用金属名片或者加工材料放在振镜下端会发现材料表面有明显损伤。

发生此类故障有两种原因，1) 打标板卡问题，打标板卡在上电后没有标刻的情况下，DB25 给出标刻信号（18 针和 19 针为高电平）和功率信号（1—8 针有某些针脚为高电平），此时测量相应针脚信号，如发现问题请更换打标板卡；2) 激光器内部电路问题，如检测打标板卡信号均为低电平，可判定激光器内部芯片损坏，可将激光器返回锐科公司。

发生此类故障后，客户可以先试着更换板卡，如果更换后仍然有此现象，则确定为锐科激光器电路接口芯片烧。造成此处烧芯片的原因大部分为静电或者客户端板卡给定电压异常而导致。目前锐科公司接口电路已经全部升级为 V8.3 版本，基本不会出现此故障。

6. 打标过程中发现漏笔画

此类故障有两种现象：1) 起笔或结束时漏笔画，此原因可通过改变开光延时或结束延时解决；2) 打标过程中**楼**笔画，此原因一般为板卡原因，或是由于外部干扰信号使板卡给出的打标信号不稳定导致，此时可更换板卡或远离干扰信号源。

7. 激光器输出的光纤及光隔离器故障判断。

激光器输出的光纤及光隔离器部分损坏有两个原因：1) 人为原因，客户在搬运激光器或使用过程中使输出光纤弯折半径过小（正常情况直径 $\geq 30\text{CM}$ ）或受外力导致光纤受损；2) 激光器输出光纤及隔离器质量问题，使用过程中发现输出光纤有烧焦现象，此时请将激光器返回锐科公司。

8. 标刻在工件上的图形或文字扭曲、变形。

当标刻激光器时，发现工件、金属名片打标出来的文字或者图形扭曲、变形。发现此故障时，可以分两步进行，第一步：校准软件通过 F3 设置参数；第二步：若仍然不行则重装软件。

9. 激光器被水、油污等液体腐蚀、浸泡后如何处理？

当激光器被水、油污等液体腐蚀、浸泡后，请切勿再次开机使用，以免造成更严重的损害，给您的维修带来更昂贵的费用。发生此类情况，请及时联系锐科工作人员，第一时间安排返回维修。