

BF340-3F
3KW



上海壹强自动化技术有限公司

感谢您选购本公司的产品！

本手册对 BF340-3F 激光封边

表歉意！

文档，尤其是复制以及传播给第三方。

本文档如果您发现错误，请尽快通知我们。

包含的数据只用于说明产品，不得将其视为担保物权的声明。本手册只作为客户的利益起见，我们会不断努力确保我们开发的产品符合最新的技术。

版本说明：

| 历史版本 | 发布日期 | 更改简述 | 编辑人 | 编辑日期 | 审稿人 | 审稿日期 |
|------|-----------|------|-----|-----------|-----|-----------|
| ■ | 2023/4/17 | 初版 | 江炜志 | 2023/4/14 | 吕其滔 | 2023/4/17 |

我们保留因改善质量或更改应用方式以及基于生产工艺的原因而更改设计的权利。

拆卸产品将产生所有质保索赔权利，其中不包括受到磨损的以及维护或调试作业所需的零件的可更换部件。

擅自改动产品或使用不适合的备件将直接导致质保和责任免除失效。

我们只接受我们提供的备件，或在中我们或指定的经销商处进行改装。

使用规定

阅读并理解所有安全警告。

保证产品在符合标准要求的环境下使用。

严格按照技术规格指定的条件来运行产品。

人员职责

熟悉工作安全和事故防范的基本规定，接受过设备操作指导。


阅读并理解基础安全说明和操作。

了解并遵守所有适用的安全法规。


遵守相关规定，实施相应的保护措施。

安全须知

防止电击

1)  激光头的零部件，如电气

受限而无法完全受到地

2)  注意设备直接和间接接地

防范危险

- 1) 绝不要将手伸入激光头内部。
- 2) 只可在关闭电源后进行维修和维护工作。
- 3) 规定的最大压力。
- 4) 确保激光头在任何时候都处于安全状态。
- 5) 螺栓和螺母等任何紧固件必须拧紧。

防范激光

- 1) 避免直视或照射眼睛或皮肤造成辐射。
- 2) 不要直视激光束，即使在佩戴适当护目镜的情况下也不行。
- 3) 使用符合相关标准要求、专用的激光防护目镜。

防止水路腐蚀

避免产生腐蚀。使用规定的冷却液，并遵守相关要求规定的维护问题。

防范噪音

保护气体高压管工作时，防止防止人员遭受噪音的危害。应对相应的措施进行遵守。

存储与运输

- 1) 遵守技术数据表中允许的存储温度范围。
- 2) 采用合理的措施防止震动或撞击。
- 3) 不要存放在磁场及其附近。

安全须知..... 3

1 产品说明 5

 1.1 5

 1.2 产品特点 5

 1.3 技术参数..... 6

 1.4 机械尺寸..... 7

 1.5 产品物料清单 8

2 安装激光头..... 9

 2.1 机械安装..... 9

 2.2 各轴 10

 2.3 气路 10

 2.4 控制盒电气安装..... 11

 2.5 15

3

1 产品说明

1.1 产品 介绍



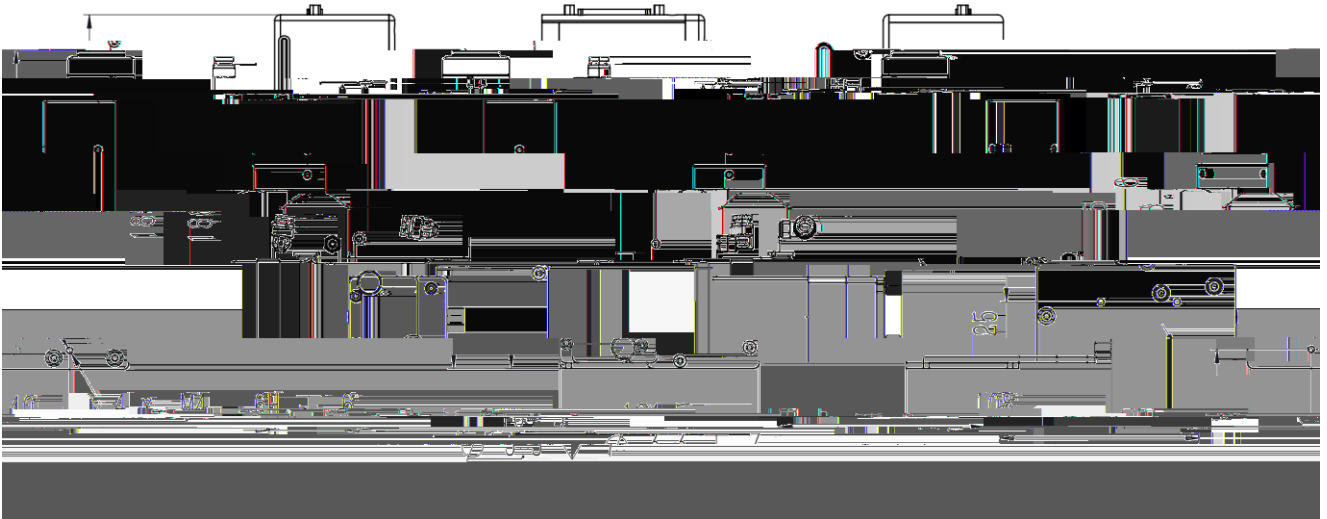
1.2

1.3 技术参数

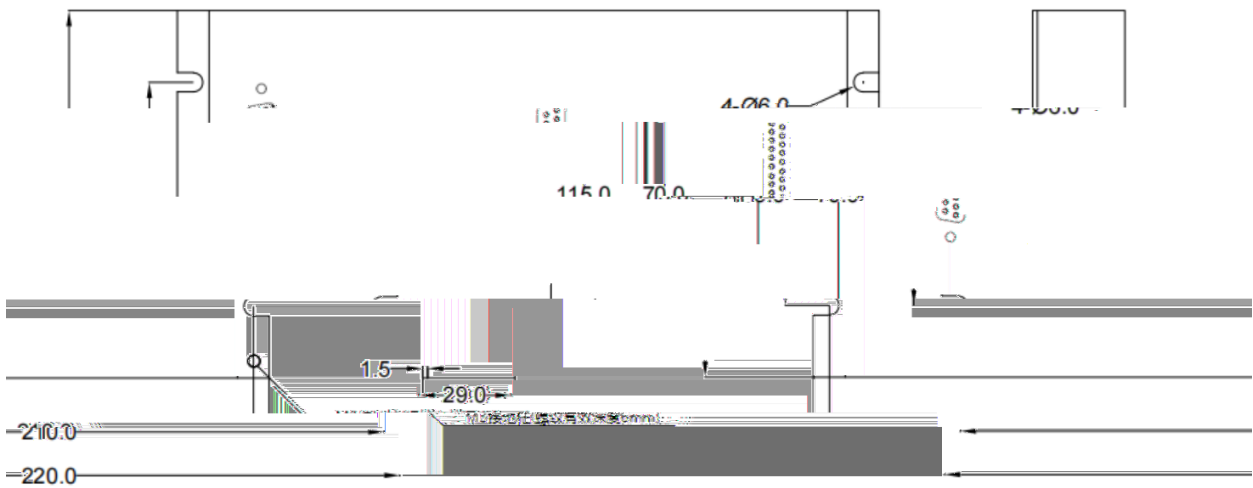
| | |
|-----------|---------------------------------|
| 光纤接口 | QBH |
| | 1064nm |
| 激光功率 | 3000W |
| 准直焦距 | F6 |
| 摆动控制协议 | XY2-100 |
| 摆动幅度 | 0-60mm |
| 摆动频率 | 0-500Hz |
| 摆动原点 | 中心 底部可切换 |
| 外部上位机 | RS485-modbus |
| 安装螺丝数量 尺寸 | |
| -背装固定 | pcs M |
| -底部固定 | 2pcs M (底部孔距 0mm |
| 管路接口 | |
| - | Φ6 快插 气压不小于 5bar |
| -水冷 | Φ6 快插接头,压力最大值 5bar, 流量 1.6L/min |
| 工作温度 | 5°C~55°C |
| 激光头重量 | 约 1.8kg |

1.4机械尺寸

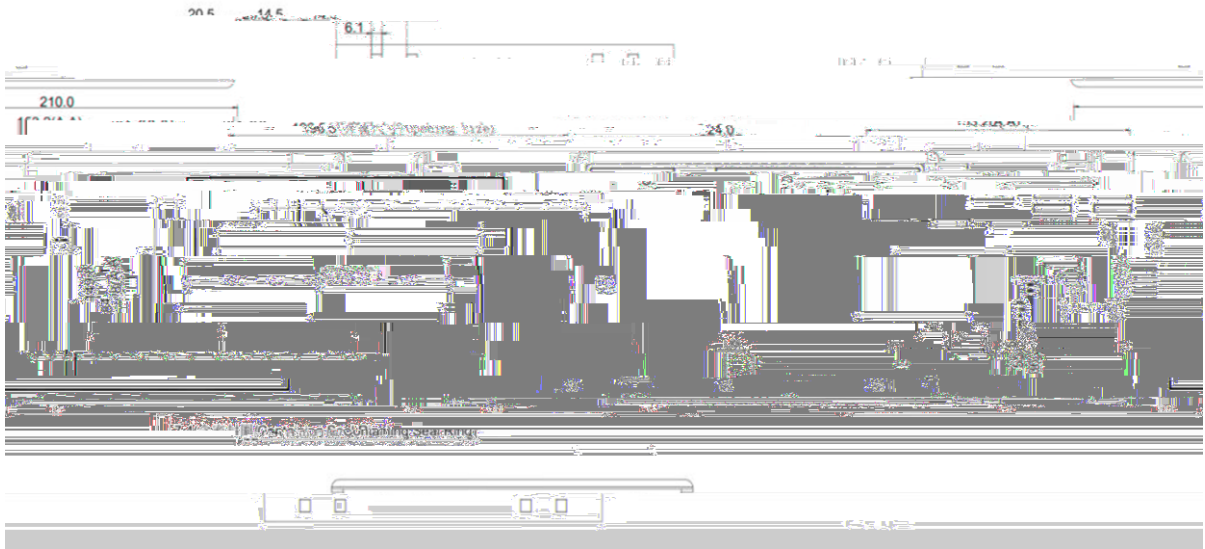
1.4.1激光头安装尺寸



1.4.2控制盒安装尺寸



1.4.3HMI 触摸屏安装尺寸



1.5 产品物料清单

| 类型 | 物料名称 | 物料编码 | 数量 | 备注 |
|-------|-----------|--------------|------|--------------|
| 在售激光头 | 单振镜摆动封边头 | BF3403F3S6 | 1pcs | |
| 配套物料 | 激光封边控制系统 | 6WK3400003 | 1pcs | 含控制盒、触摸屏、连接线 |
| | ±15V 开关电源 | 1104301B0002 | 1pcs | 150W |
| | 2 V 开关电源 | 3550010043 | 1pcs | 100W |
| | 线束 | XXXXXXXXXXXX | 1pcs | XY2-100 |
| | 保护镜片 | 211LCC0111 | 3pcs | |

2 安装激光头

2.1 机械

2.1.1 连接激光光纤

将激光头水平放置，沿逆时针方向拧松①QBH 钢套；

将② 环“Unlock”部分对准箭头；

检查光纤端面，确保光纤端面未被污染；

取下光纤插口上的保护罩；

将光纤输出端红色标识对准 QBH 红色标记直插入至底；

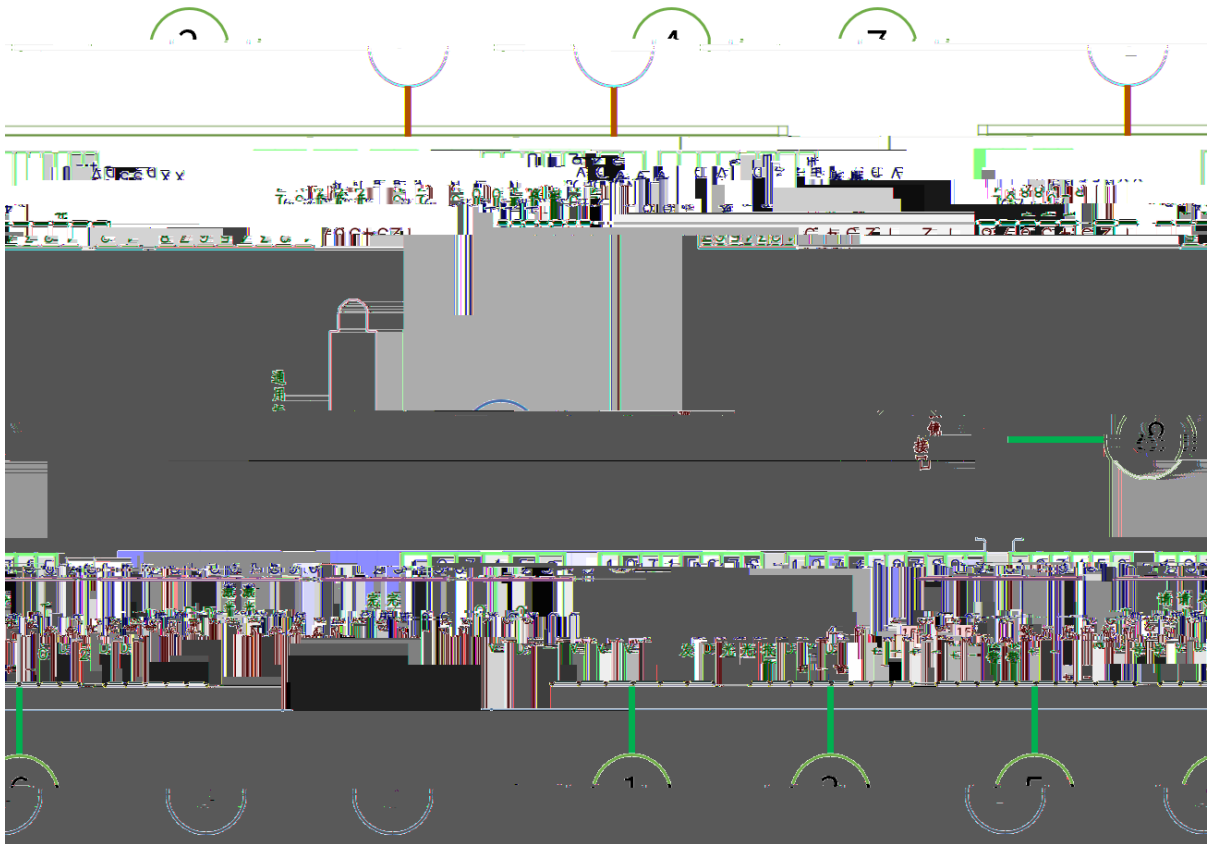
将②锁紧环旋转至“Lock”位置；

顺时针旋转①QBH 钢套，直至锁紧；

轻微扭动光纤输出端部分，确保光纤输出端与激光头已可靠连接。


若工作环境灰尘较大，光纤连接处建议

2.4控制盒电气



单振镜激光封边头控制盒系统接口如下：

| 编号 | 描述 |
|----|----------|
| ① | 电源输入接口 |
| ② | HMI 接口 |
| ③ | 信号输入接口 1 |
| ④ | 信号输入接口 2 |
| ⑤ | 激光器控制接口 |
| ⑥ | 信号输出接口 1 |
| ⑦ | 信号输出接口 2 |
| ⑧ | 激光头接口 |

 所有接线均需在断电状态进行，接线完成检查无误后方可上电调试。

2.4.1 输入接口

单振镜封边控制系统接口①为控制系统及振镜激光头的供电接口，需接入 2 V 开关电源与 ±15V 开关电源对 系统进行供电。激光头标配物料

信号输入接口④定义如下:

| 序号 | 接口标识 | 描述 |
|----|------|----|
|----|------|----|

接口⑦定义如下:

| 序号 | 接口标识 | 描述 |
|----|------|--------------------------------|
| 1 | 2 V | 2 V 输出端口，供外部设备使用。 |
| 2 | GND | |
| 3 | 故障输出 | 故障信号输出，当系统处于故障报警状态下时输出 2 V 信号。 |
| | 就绪 | 就绪信号输出，激光就绪时输出 2 V 信号。 |
| 5 | 出光中 | 出光信号输出，正在出光时输出 2 V 信号。 |
| 6 | Q0.1 | |
| 7 | Q0.3 | |
| 8 | GND | |

2.4.6 激光头接口

单振镜激光封边系统使用标准 XY2-100 协议实现激光头与控制盒 的通讯，使用出厂配备 4 芯 DB 9 连接线连接激光头与控制盒 4 芯 DB 9 接口即可，DB 9 接口引脚定义如下：

| 引脚号 | 信号名 | 描述 |
|-----|---------|----|
| 1 | XX3 CLK | 随路 |

2.5打开镜片保护盖

Raytools 单振镜激光封边头配备了防尘保护盖，出光前需打开防尘保护盖，不适用激光封边系统时请 保护盖减少 污染的风险。

打开保护封盖：

拧松

2 激光封边控制系统操作

3.1 主页



激光封边控制系统主界面分为动态监测、报警信息、当前参数、快捷操作四个功能

“快捷操作”：提供激光封边系统运行所需用到的基本功能按钮

激光开关：激光使能开关，开启激光开关后才能触发出光；

手动摆动：打开红光摆动以预览摆动长度；

手动吹气：手动打开气阀以 气体状态；

速度选择：点击切换速度，高中低 3 种速度可选， 对应独立工艺参数；

工艺选择：点击可进入工艺库界面进行工艺编辑或工艺切换（仅工艺号内控时）。

“动态监测”：展示当前下位机的实时状态：

安全使能： 当前“请求出光”端口实时状态；

触发出光： 当前“外触发”端口实时状态；

程序运行： 当前激光， 在出光时亮起。

“报警信息”：展示当前报警状态：

控制卡连接： 当前 HMI 触摸屏与控制盒的 状态；

激光器报警： 当前“激光器报警”端口输入的报警信息；

冷水机报警： 当前“冷水机报警”端口输入的报警信息。

“当前参数”：展示当前正在使用的工艺参数信息。

“信息”按钮：点击显示当前程序版本号

“设置”按钮：点击进入设置界面（权限密码 123）。

3.2 工艺库



速度选择：点击切换速度，“高速”、“中速”、“低速”三种可选，每种速度各 16 种工艺参数；

激光封边控制系统工艺库使用工艺卡的方式将每种速度 16 组工艺参数直观展示，工艺卡上展示的内容包括：工艺号、颜色备注、板厚，用户可在工艺设置中编辑颜色备注与板厚，以便切换工艺时进行选择；

工艺库界面通过高亮显示对应的工艺卡提示当前的工艺号，当用户处于工艺号内控状态下时可以通过点击工艺卡来选择需要调用的工艺，当前选中的工艺号与颜色备注信息也会在下方信息栏进行展示。

使用工艺号区分或在工艺编辑中手动设置颜色备注与板厚进行区分，工艺库界面会将设置的颜色备注信息展示在工艺卡上。

3.3工艺设置

每种速度对应 16 组工艺号（0-15 每种色带中的工艺号都是独立的。

工艺号：点击数字区域切换工艺号，点击灰色区域可设置颜色备注；

速度选择：点击切换速度，共 3 种速度可选，每种速度对应 16 组工艺号；

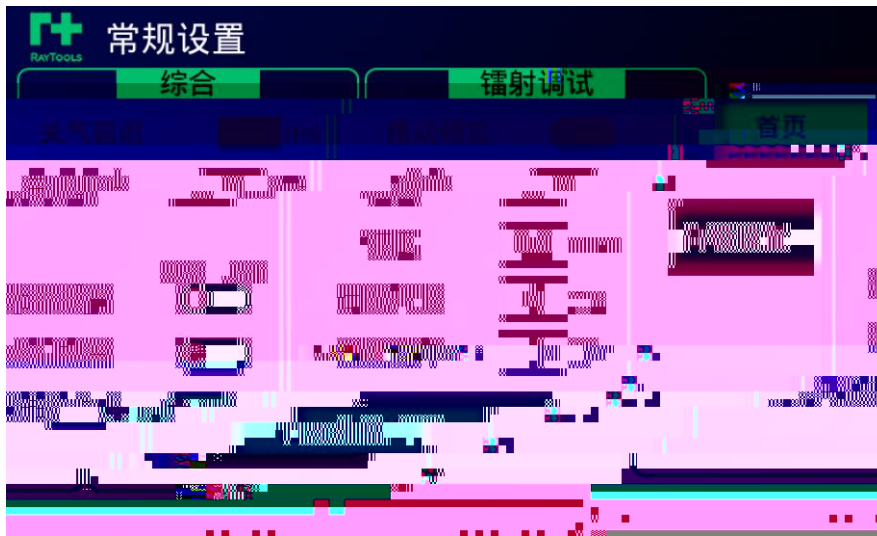
板材厚度：供用户标记使用，该参数会展示在工艺卡上；

摆动速度：光斑摆动速度，0-500；

摆动大小：激光光斑在工作平面上的长度，0-50mm；

激光

3.1 常规设置



常规设置界面分为综合与镭射调试部分。

综合设置区提供了激光封边控制系统输入端口判断条件以及相关系统参数设置：

- 补气延迟：出光结束时，激光到气阀间隔的时间；
- 完成脉宽：出光结束后，“完成信号”端口闭合持续时间；
- 激光器报警：切换“激光器报警”信号判定逻辑；
- 冷水机报警：切换“冷水机报警”信号判定逻辑；
- 工艺号选择：可在工艺号内控/外控切换；

镭射调试区提供了调试激光头使用的一些功能模块：

- 摆动预览：开启后可以预览红光摆动状态；
- 速度：激光光斑摆动速度，0-500；
- 范围：即“摆动大小”，激光光斑摆动的长度，0-50mm；
- 出光时长：使用“出光对位”按钮时，持续出光的时长；
- 激光功率：使用“出光对位”按钮时，输出激光的功率；
- 出光对位：点击进行点动出光，需在主界面打开“激光开关”按钮。



3.5高级设置

最大功率：对应设置为激光器最大功率，此处参数与激光器实际参数不匹配会导致实际出光功率与设置值有偏差；

功率校正：为 1 ，实际输出功率与设置值偏差较大时调整；

语言选择：点击进行语言切换；

中心点位：红光中心点校正，红光偏摆时可调整，使用“中心对齐”方式时，将中心点位调整为靠下位置（参考值：+20）。

比例系数：激光头摆动校准参数，出厂前已校准，如需调整请联系相关技术人员；

4 调试

4.1 配置激光封边控制系统

首次安装运行激光封边控制系统，进行相关配置。

4.1.1 配置激光器

点击“设置”进入设置界面，点击“高级设置”，在“综合”模块下配置激光器相关参数：

最大功率：设置为激光器最大功率，此处参数不匹配可能会导致“激光功率”与实际出光功率不匹配；

功率值为 1，当实际输出功率有偏差时可以调整进行补偿。

4.1.2 配置报警

点击“设置”进入设置界面，在“综合”模块下配置报警端口相关参数，如已接入报警信号，根据外部设备报警逻辑将对应选项切换为“”或“导通”，如未接入相关报警信号，可直接将选项切换为“导通”。

4.1.3 配置控制方式

在设置界面“综合”模块下调整工艺号切换方式，如使用外部设备通过 IO 端口调用工艺号，将“工艺号选择”选项设置为“外控”；如需使用 HMI 触摸屏界面操作调用工艺号，将“工艺号选择”选项设置为“内控”。

4.1.4 配置激光头对齐方式

在“高级设置”界面中，调整“对齐方式”选项，“中心对齐”：摆动由中心点向上下两边延伸，“一端对齐”：摆动由中心点向上单方向延伸，使用底端对齐时，需将中心点位校正调整为向下偏移（参考值：+20）。

4.2 出光判定条件

为确保安全，激光封边控制系统使用多级触发控制方式，出光满足以下判定条件：

无报警（激光器报警、冷水机报警等未处于报警状态）；

无急停（请求出光端口“+”“-”导通，首页“安全使能”处于触发状态）；

HMI 触摸屏首页“激光开关”处于开启状态；

当满足以上触发条件时，使用“外触发”或在设置界面中使用“点焊”按钮即可出光。



BF3 -3F 3KW 单振镜激光封边头



上海嘉强自动化技术有限公司

地址：上海市松江区石库路8号

咨询热线：400-670-1510

邮箱：sales@empower.cn

网址：www.empower.cn