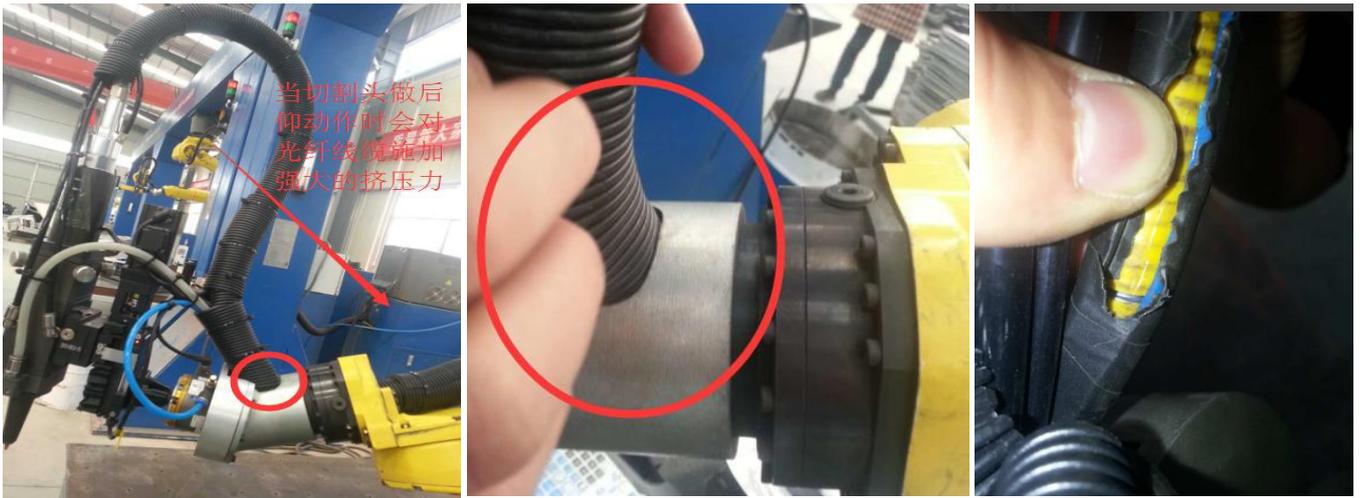


## 机械手上激光器安装要求

将激光器集成到机械手上时必须关注光纤布线，有的机械手提供内部穿光纤线缆功能，但在实际使用过程中因客户示教时不注意，容易在关键光纤进出口意外对光纤强烈弯折造成损坏，情况如下图：



当切割头大角度后仰时，光纤线缆受到强大的外力使光纤外皮和金属铠装同时崩裂。原因有 2 个：

- 1、机械手在加工过程中最靠近切割头的关节有较大后仰动作，挤压了光纤；
- 2、在机械手手动操作时，操作人员没有注意造成最后一级关节有较大后仰动作，挤压了光纤。

因此为了规避这方面的风险，我们总结了几种常见的解决方案如下：





在光纤线缆外部可以加有一定抗弯折能力的防护套管，然后采用挂吊的方式牵引到切割头附近（使用“弹簧平衡器”如下图）。



具体的光纤线缆走线方式也必须结合终端要切割的幅面，示教方式以及切割路径等等一系列因素共同决定在吊挂横梁上以及机械臂上哪里作为定点固定，哪里作为动点（通过弹簧平衡器）固定。总之，所有的机械手运动必须让步于光纤线缆的安全安装技术条件如下：

光纤传输线缆的技术要求如下：

- 静态转弯半径是 150mm ( 光纤处于固定状态 )；
- 动态转弯半径是 200mm ( 光纤处于运动状态 )；

- 光纤线缆时刻保持松弛状态，无扭曲和挤压。

为了安全，请一定严格按照上面的这 3 个技术要求装配激光器。