

自动对焦精准标定步骤

*标定前须知：

- 1.请使用对焦卡，并将其贴在不反光的墙面上。(普通A3或A4纸打印也适用)
- 2.尽量在室内环境下进行自动对焦镜头标定，因为室外光照度变化较大，容易标定失败。
- 3.按照说明书正确安装马达，确认控制器处于关闭状态，单独启动马达(需确保马达无蓝牙连接)。
- 4.选择保存镜头自动对焦数据的颜色通道，双击马达按钮可循环切换5个通道(红、黄、绿、蓝、白)。可以使用标签贴记录每个通道对应的镜头。
- 5.尽量确保每个标定点在进行标定时，相机与对焦卡处于同一水平线，避免过度倾斜。
- 6.在标定过程中，确保马达与对焦卡之间没有其他物体，以免影响马达扫描导致标定错误。
- 7.在标定时，把光圈开到最大，确保景深在最浅状态，使焦点更加准确。

*开始标定：

- 长按马达按钮三秒，自动/手动校准镜头行程，请确保镜头行程校准完整，此步骤至关重要。
- 短按马达按钮一次，然后立刻长按三秒，进入自动对焦标定状态。(指令输入时请保证连贯，进入自动对焦标定状态后，通道指示灯呈循环闪烁两下)

1.手动旋转镜头至接近最近焦点位置，前后移动机器直至画面中对焦卡有焦点且准确：短按一下马达按钮标定第一个点。此时，马达通道指示灯会快速闪烁，在快速闪烁停止之前，请勿移动机器。当通道指示灯停止快速闪烁且马达发出提示音，则表示成功标定第一个点。此时通道指示灯会呈循环闪烁三下。

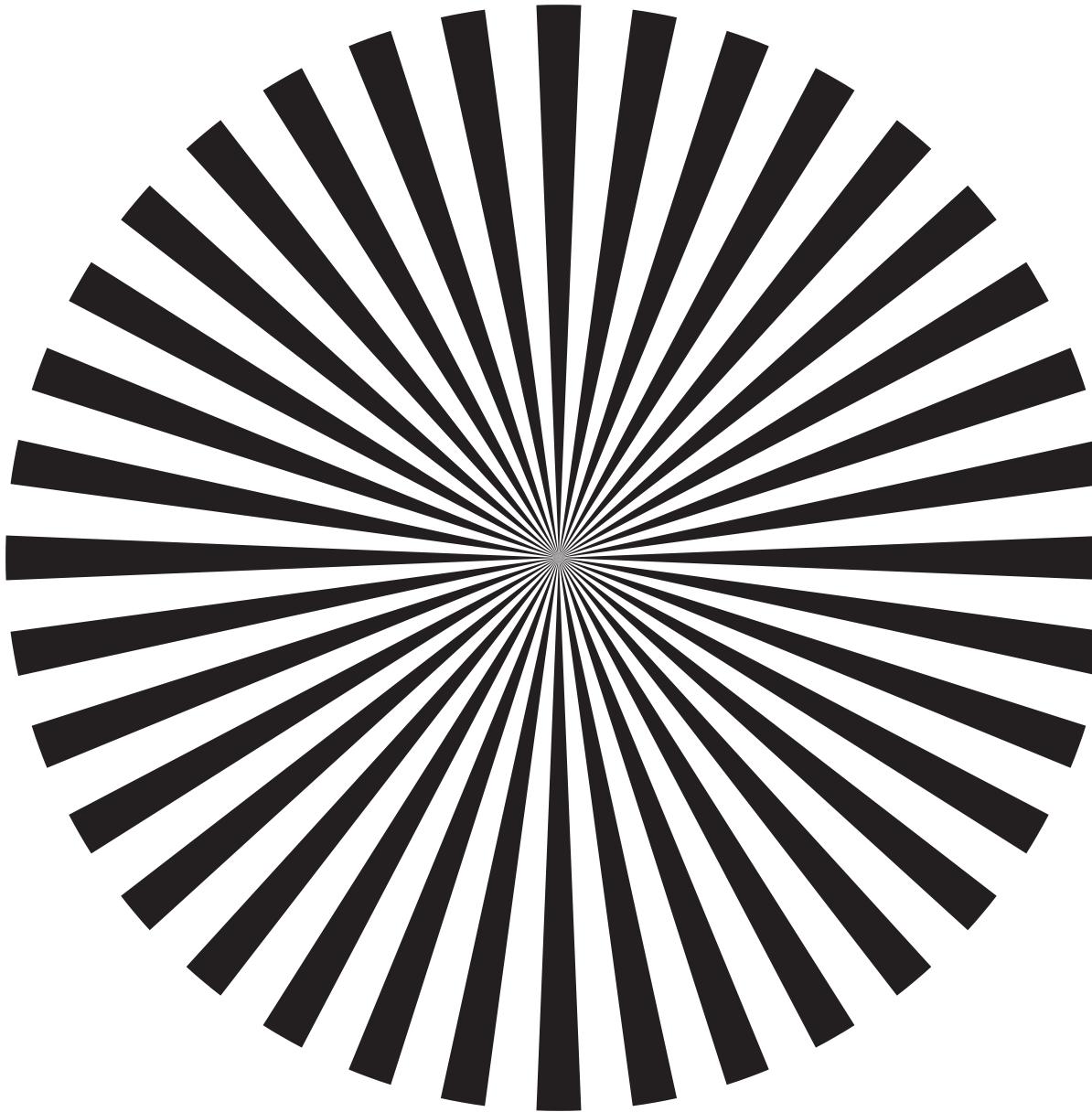
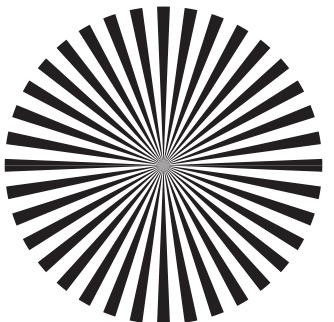
2.将机器从第一个标定点的位置向后移动约2米，手动调整镜头对焦环，使画面中对焦卡有焦点且准确：短按一下马达按钮标定第二个点。此时，马达通道指示灯会再次快速闪烁，在快速闪烁停止之前，请勿移动机器。当通道指示灯停止快速闪烁且马达发出提示音，则表示成功标定第二个点。此时通道指示灯会呈循环闪烁四下。

3.将机器从第二个标定点的位置再向后移动约5米，手动调整镜头对焦环，使画面中对焦卡有焦点且准确：短按一下马达按钮标定第三个点。当通道指示灯停止快速闪烁且马达发出提示音，则表示成功标定该点，完成自动对焦标定。此时，马达通道指示灯将保持常亮或当前通道颜色和紫色交替闪烁状态，马达进入自动对焦模式。

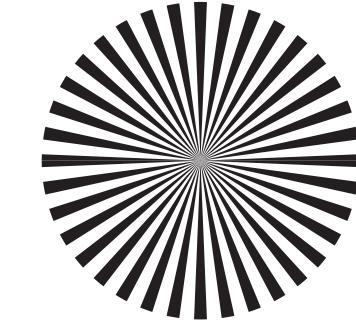
*镜头数据将保留在执行标定动作的颜色通道中。马达重启后，只需设置到对应的通道颜色，并自动/手动校准镜头行程，即可提取该镜头的标定数据，启动自动对焦模式，无需重新标定，更换机器也不受影响。

*当马达处于自动对焦模式时，短按马达按钮一下可暂停自动对焦，再次短按一下可重新启动自动对焦。

*连接马达后，将控制器旋转至镜头的最近对焦限位处，马达才会进入自动对焦模式。如果控制器脱离最近对焦限位，马达将自动切换为手动控制模式。



LiDAR 辅助对焦卡



1 测试自动对焦时，从10/20米到最近对焦距离，检查焦点是否准确。将近距离LiDAR角度调整为4°(调整的方法看说明书中的LiDAR扫描状态与性能)。室内进行自动对焦测试，尽量通过对焦卡来检查焦点是否准确，考虑室内空间有限，根据室内最近的距离测试即可。室外进行测试则选择较大且同一垂直面的对象作为参考。

2 如发现自动对焦焦点不准确，则考虑以下因素：标定时，光圈未开最大，未通过放大对焦来确认标定时的焦点是否清晰；镜头的后焦不准；镜头的结构非常的线性对焦结构(联系客服获取其他方法)；标定步骤有错，具体请自行检查步骤，如发现近距离如0.5~5米焦点准确，5米后焦点不准确(超过70mm的长焦镜头)，可重新进行标定并尝试按以下标定距离进行调整：

标定距离参考

最近对焦位置	后移到2米位置	再后移到5米位置
对焦卡 参考例子	标记第一点(0.4M)	标记第二点(2M)
	不同镜头实际距离不同	

安装注意事项

- 1.在安装时，LiDAR尽可能靠近镜头中心轴线，效果更佳。
- 2.根据安装使用的重心点，选择LiDAR安装在正上方或正下方，侧装会导致线缆扫描无效。
- 3.LiDAR视场角为28°*4°/16°，在使用时，切勿遮挡。
- 4.当镜头前端较长的时候，应该适当调整LiDAR的位置，避免遮挡。

