



Player One

# Apollo-C

## 产品规格说明书

V1.0

Dec, 2024

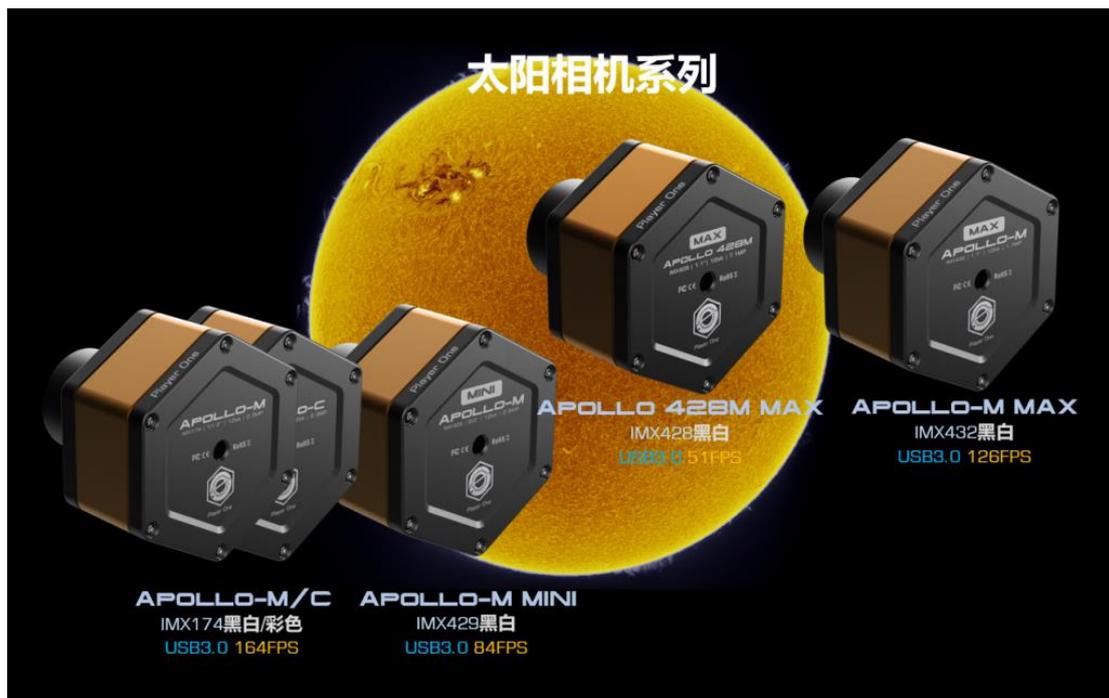
## 目录

产品简介 .....	3
技术参数 .....	4
产品描述 .....	5
Pregius 技术 .....	5
画幅尺寸 .....	6
推荐配件 .....	7
产品特点 .....	8
极具科技感 .....	8
第二代靶平面调节环 .....	8
被动散热系统 .....	10
DDR3 256MB 缓存 .....	10
坏点抑制技术 (DPS) .....	11
过压和过流保护机制 .....	11
USB3.0 和 ST4 接口 .....	12
性能参数 .....	13
读出噪声 .....	14
QE 曲线 .....	14
结构尺寸 .....	15
包装清单 .....	16
保修政策 .....	17

## 产品简介

专注于太阳摄影

阿波罗系列是全球首个专为太阳摄影而设计的相机系列。阿波罗系列采用索尼全局快门传感器，主打产品使用黑白传感器。



## 技术参数

<b>传感器</b>	索尼 IMX174 1/1.2 英寸背照式黑白传感器
<b>对角线</b>	13.3mm
<b>总像素</b>	230 万像素
<b>最大分辨率</b>	1936×1216
<b>像素大小</b>	5.86μm
<b>芯片大小</b>	11.3mm×7.1mm
<b>帧率</b>	164FPS (10bit)
<b>拜耳矩阵</b>	RGGB
<b>快门</b>	全局快门
<b>曝光范围</b>	32μs-2000s
<b>读出噪声</b>	6.3-3.5e
<b>满阱</b>	24.8k e
<b>峰值量子效率</b>	≈77%
<b>ADC 位深</b>	12 bit
<b>保护玻璃</b>	D32*2MM 高质量 AR Plus (防反射) 多层镀膜
<b>数据端口</b>	USB3.0/USB2.0
<b>适配器</b>	1.25 英寸 / M42X0.75
<b>后截距</b>	12.5mm
<b>直径</b>	66mm
<b>重量</b>	160g
<b>分辨率和 FPS</b>	USB3.0 模式下 分辨率 10 ADC 位深 1936×1216 164FPS 可在采集软件中设置更多分辨率选项!

## 产品描述

Apollo-C 是头号玩家研发的太阳相机，它采用了 Sony IMX174 **1/1.2 英寸画幅**的彩色传感器。**5.86um** 大小的像素，**32Ke** 的满阱电荷，总像素数达到 230 万 (分辨率为 1936\*1216)，**传感器对角线长 13.3mm**。



## Pregius 技术

Apollo-C (IMX174)和 Xena-M (IMX249) 基于索尼第 1 代 **Pregius** 全局快门技术。

IMX174 和 IMX249 有着几乎相同的图像特性，唯一的区别是 IMX174 的速度更快 (可以达到 164FPS)。

## 画幅尺寸

Apollo-C (IMX174) 具有 1/1.2 英寸画幅，这对于太阳拍摄而言足够用，而且分辨率上的优势也很明显。



## 推荐配件

**ACS (主动冷却系统)** 是一个风冷系统，专为太阳相机和大靶面行星相机设计，这些相机本身具有 PCS(被动散热系统)。

ACS 可以实现更好的温度控制，当相机同时拥有 PCS 和 ACS 时，可以做到传感器工作温度仅比环境温度高 7°C，相机机身微微发热但不烫手。

ACS 并不仅仅是为了太阳摄影而设计，它同样可以用于夜晚的幸运深空成像。

<https://player-one-astronomy.com/product/active-cooling-system-acs-for-uncooled-cameras/>



## 产品特点

头号玩家相机的命名方式非常特别，太阳相机产品线，我们将它命名为阿波罗“Apollo”系列，寓意是光明之神。而相机最后的后缀，则一语道破相机最大的特性。



1936×1216@164fps    1080P@186fps

**产品特点:**

- ✓ 高灵敏度 | 经典的索尼IMX174彩色传感器。
- ✓ 全局快门 | 最适合太阳和人造卫星拍摄。
- ✓ DDR 高速缓存 | DDR3 256MB。
- ✓ 被动散热系统 | 将传感器的热量传导至外壳散热。
- ✓ DPS 技术 | 抑制坏像素，提高图像质量。
- ✓ 靶平面调节环 | 消除太阳摄影中的牛顿环。
- ✓ USB3.0 | 高达164FPS。
- ✓ ST4 接口 | 方便导星。

**APOLLO-C**  
彩色相机

Apollo-C 采用 1/1.2 英寸大小传感器和 5.86um 像素大小，非常适合捕捉太阳表面的细节。

驱动与拍摄软件下载: <https://player-one-astronomy.cn/service/software/>

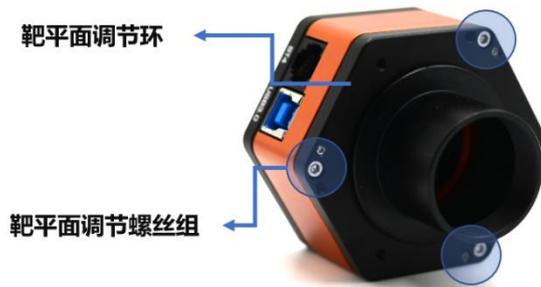
产品使用说明书下载: <https://player-one-astronomy.cn/service/manuals/>

## 极具科技感

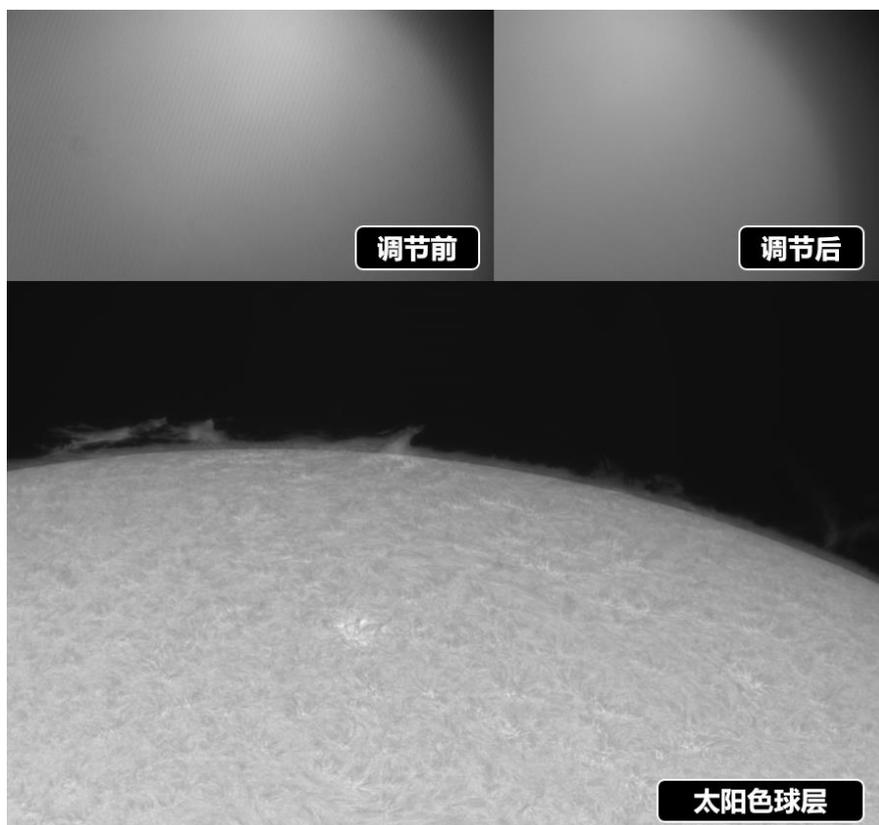
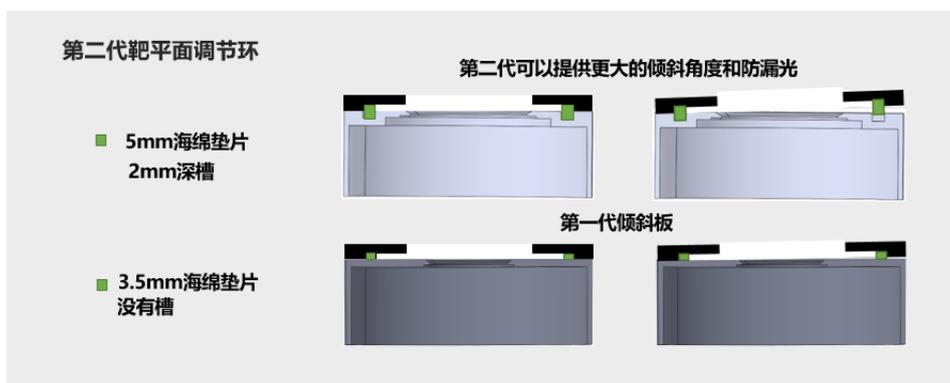
头号玩家研发的太阳系列相机，外壳采用科技感十足的正六边形构建主体线条，并辅以圆形倒角做到刚柔并济。如炽阳般火热的橙黄色搭配低调稳重的黑色，加上全表面超细磨砂工艺，使相机外观奢华酷炫，彰显高端玩家风采，让人爱不释手！

## 第二代靶平面调节环

集成在机身上的靶平面调节环可以通过倾斜靶平面来消除牛顿环



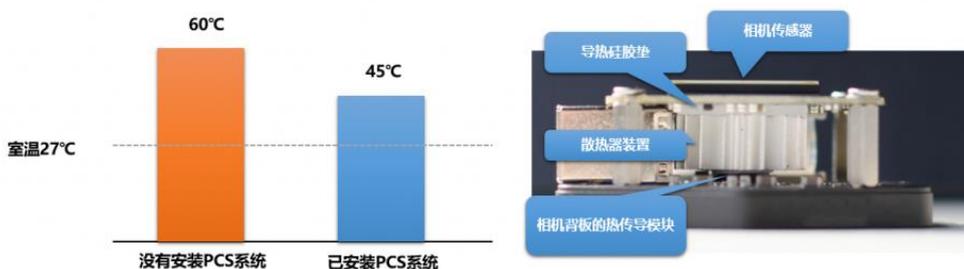
调节环内置的高密度黑色海绵可以有效的阻止光线侧漏。下面是一代调节环与二代调节环的差别，二代调节环加入了 2mm 凹槽，可以在更大的倾角下做到不漏光。



## 被动散热系统

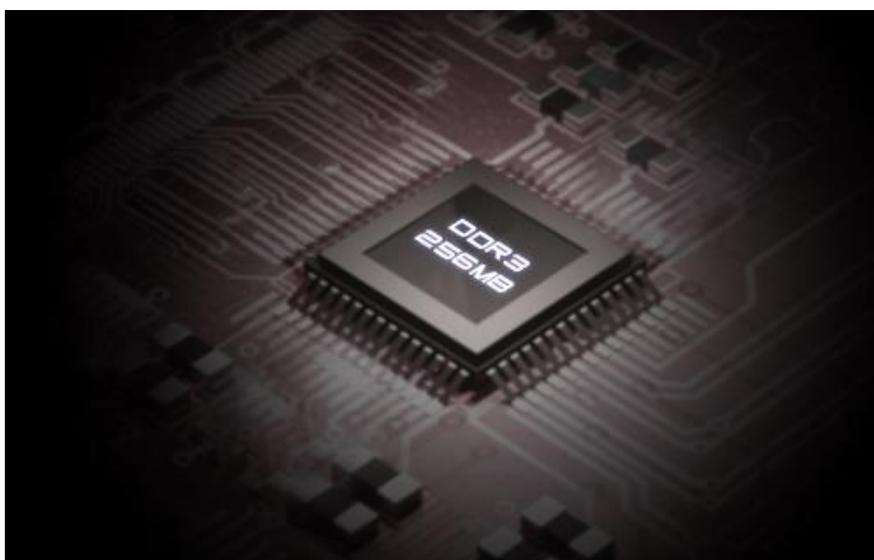
太阳拍摄往往都是在白天最热的时候，环境温度本来就很高，而全局快门芯片的发热量又很惊人。所以，我们在相机中加入了被动散热，通过硅胶导热垫和太阳花散热模块，避免热量在传感器内部累积，用热传导的方式将传感器产生的热量迅速传导出去。

被动散热系统（简称 PCS）连接传感器PCB版和相机底盖，可将热量快速从传感器转移到外壳。在测试中，带有被动散热系统的IMX432传感器相机长时间工作温度会比没有散热的相机低10°C-15°C。



## DDR3 256MB 缓存

头号玩家是全球首家在全系列行星相机中采用 DDR3 高速缓存的厂家，256MB 的 DDR 缓存可以大大增加数据传输的稳定性，减少丢帧和图像读出时的噪声。有了 DDR3 缓存，相机对电脑的要求也不再苛刻，即便是连接电脑的 USB2.0 接口，依然会有出色的拍摄表现。



## 坏点抑制技术 (DPS)

头号玩家出品的系列行星相机, 采用独特的针对热噪点 (亮点) 和冷噪点 (黑点) 的 DPS 抑制技术, 图像坏点一扫而空。噪点抑制是全程开启的, 无需用户担心。



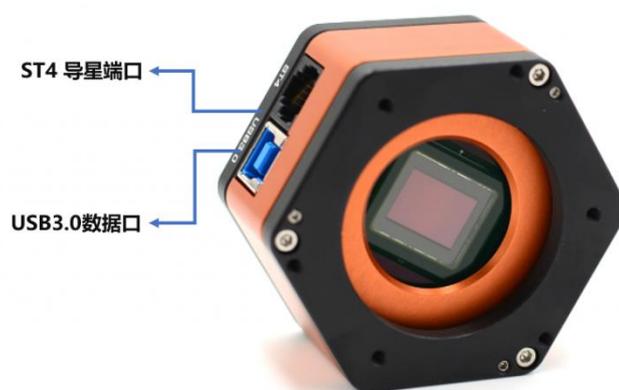
## 过压和过流保护机制

头号玩家出品的系列太阳相机, 通过过压和过流保护机制能够确保您的相机和其他设备的安全性。

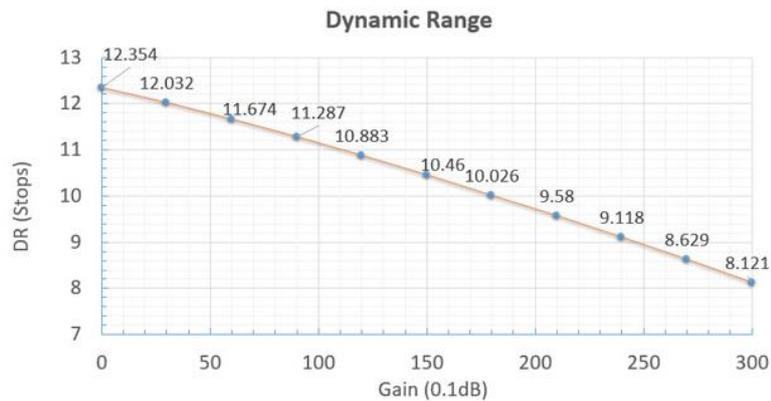
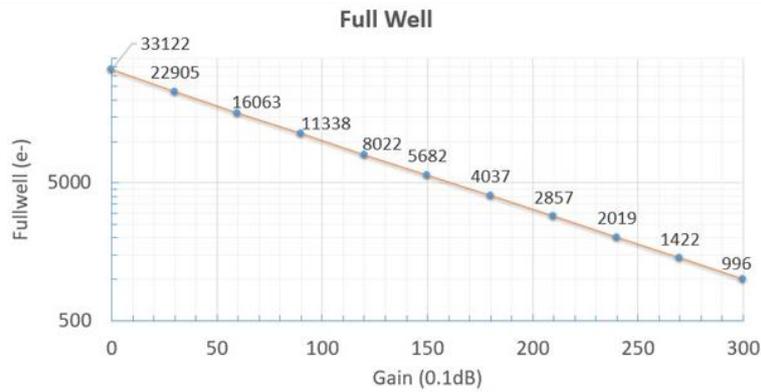
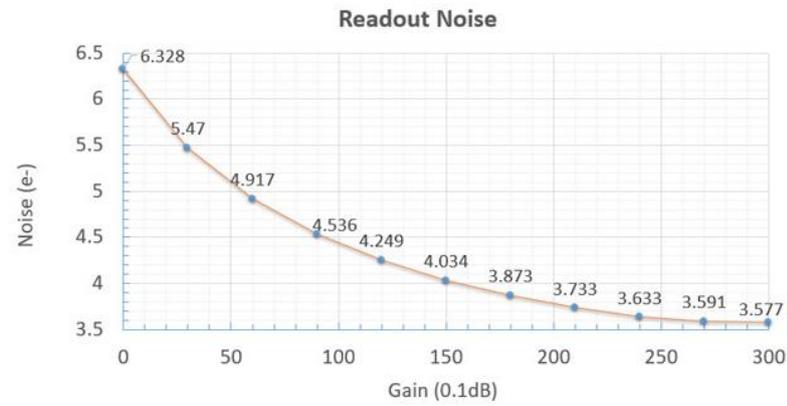
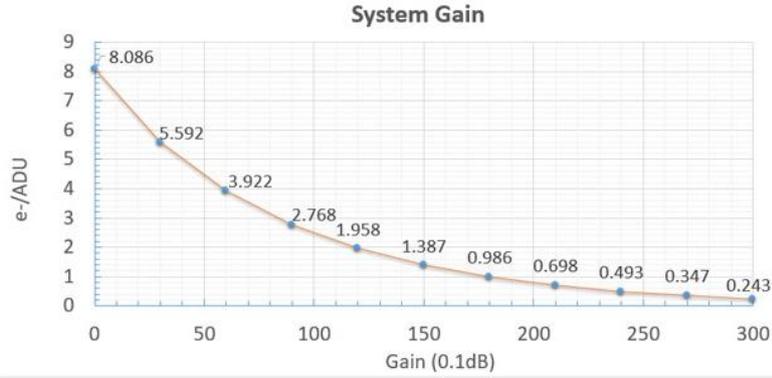
## USB3.0 和 ST4 接口

当相机接入 USB3.0 接口并使用全分辨率预览时，在 RAW8 模式下均可达到 164 帧/秒。在录制图像时，由于真实写入速度会受到硬盘自身写入速度的影响，硬盘写入速度慢时，录制可能无法达到理论速度。建议您使用高品质的固态硬盘来录制数据，充分发挥相机的性能。

使用 ST4 导星线连接相机和赤道仪的 AUTO GUIDE 端口，就可以在拍摄软件中使用 ST4 方式进行导星。



## 性能参数



## 读出噪声

关于读出噪声，我们郑重承诺，所有数值均为实际测试所得。经过严谨的读出噪声测试，

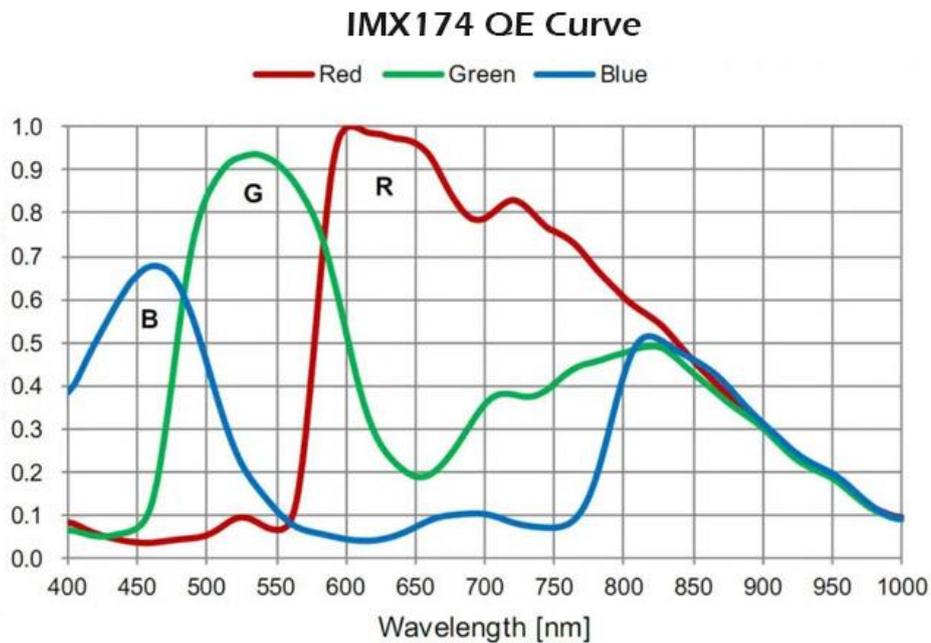
Apollo-M 相机在 300 增益下可达到 3.6e 的读出噪声。

如果您对读出噪声测试感兴趣，不妨亲自测试一下，测试方法非常简单。SharpCap4.0 有

一个功能叫做 Sensor Analysis，我们会写一个该测试的简单流程供大家参考：

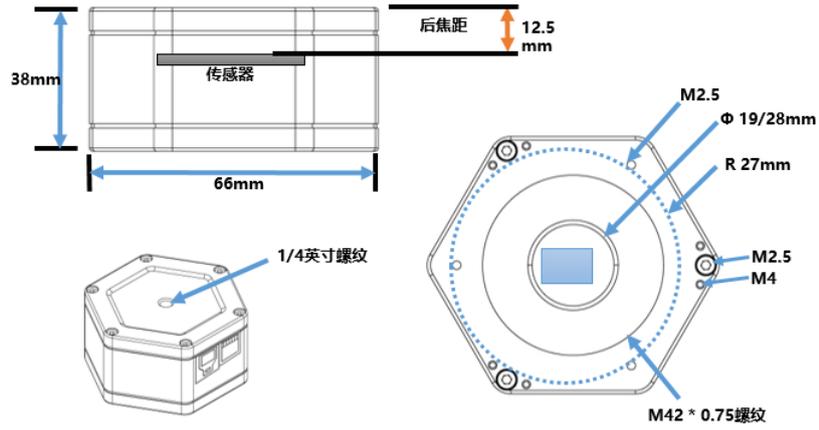
<https://player-one-astronomy.cn/service/manuals/>

## QE 曲线



## 结构尺寸

### 太阳相机和行星相机结构



## 包装清单



## 包装清单

<p>1</p> 	<p>2</p> 	<p>3</p> 
<p>相机和T筒</p>	<p>USB3.0 数据线</p>	<p>ST4 导星线</p>
<p>4</p> 	<p>5</p> 	<p>6</p> 
<p>M2 不锈钢内六角扳手</p>	<p>1.25" 防尘盖</p>	<p>气吹</p>

## 保修政策

Player One 产品提供 2 年免费保修（时间从交货时算起）。如果产品有任何问题，请将图片或视频和描述发送至 [support@player-one-astronomy.com](mailto:support@player-one-astronomy.com)，以便进一步检查确认。

- 在 Player One 官方网店购买，我们将直接提供保修服务。
- 从经销商处购买，我们将通过经销商提供保修服务。

在保修期内维修，客户只需支付将产品寄回给我们或经销商的运费，无其他额外费用。

## 更换政策

您可以要求我们提供更换服务：

- √ 在收到产品后 30 个工作日内，如果产品在一个或多个重要方面与原始描述不符。
- √ 收到产品后 30 天内，如果产品出现性能故障。

请在收到产品后的 30 个工作日内通过电子邮件联系我们的售后团队 [support@player-one-astronomy.com](mailto:support@player-one-astronomy.com)。对于因性能故障而送去更换的任何产品，Player One 应负责双向更换运费。

## 保修和更换政策例外：

- × 保修服务时间或更换服务时间已过。
- × 没有提供合法的购买证明、收据或发票，或有理由相信是伪造或篡改的。
- × 送往 Player One 进行更换的产品不包括所有原始配件、附件和包装，或包含因用户错误而损坏的物品。
- × 在 Player One 进行所有适当测试后发现产品没有缺陷。
- × 产品的任何故障或损坏都是由于未经授权使用或修改产品造成的，包括暴露在潮湿环境中、异物（水、油、沙等）进入或安装或操作不当。
- × 产品标签或序列号有被篡改或更改的痕迹。
- × 由于不可控制的外部因素造成的损坏，包括坠落、火灾、水灾或雷击等。

- × 无法提供承运人出具的运输途中损坏证明。
- × 本政策规定的其他情况。

在这些情况下，维修产品可能会产生额外费用，我们将估算费用，并在寄回产品前通过电子邮件告知客户相关信息。