

# CALIBUR

## 凯利宝

### 用户手册

凯利宝无线裁判系统  
便携式终端硬件版本号:一代和二代(1.0, 1.4, 1.4.1, 2.0)  
移动APP版本号:3.2.0  
最后更新日期:2024年7月11日<sup>1</sup>

介绍	3
<b>Calibur(凯利宝)硬件装置</b>	<b>4</b>
一代便携式终端及其配件	4
便携式终端	4
部件	4
LED灯状态	5
佩剑专用套件	5
前提条件	5
硬件设置	5
测试	6
击剑	6
二代便携式终端及其配件	6
便携式终端	7
部件	7
LED灯状态	8
更换电池	8
佩剑专用套件	8
<b>Calibur(凯利宝)移动APP</b>	<b>9</b>
安装	9
更新升级	10
使用Wi-Fi	10
使用大屏幕	10

<sup>1</sup> 最新版本的用户手册请经常检索<https://calibur.ai/manuals/>

使用多种语言	10
建议	10
初次使用	12
记分牌	14
连接	14
选择游戏模式	15
设置和个性化	15
追踪比赛结果	17
比赛结果保存	17
追踪结果	17
遥控器模式	18
帮助	20
固件版本升级	20
故障排除	<b>21</b>
重要信息	<b>22</b>
保修单	22
免责声明	22
产品处置	22
合规性	22

# 介绍

欢迎来到CALIBUR(凯利宝)的社群, 让我们一起体验无线击剑!

Calibur(凯利宝)是全球首款智能无线击剑记分系统。它的工作原理同传统拖线记分器是完全不同的, 并且在研发过程中针对标准击剑装备和实际击剑的室内环境条件进行了优化, 因此如果在一些实战中不会出现的特殊场景下, 因为这与传统的拖线式线记分裁判器有不同的方式工作的缘故, 所以这种情况也不属于非正常的范畴。

因此, 测试无线记分裁判系统时请按以下步骤操作:

- 两名击剑运动员应该互相在对方有效部位试剑(而不是去刺身着金属衣躺在金属剑道上的对手)。
- 各自把手线连接到两个便携式终端。
- 剑手需要穿戴使用全套标准的击剑装备。
- 把便携式终端放在各自的剑裤口袋中, 并且把LED灯朝向外侧。
- 相互试剑时不要用手触摸护手盘、剑条或剑尖。
- 重剑和花剑: 剑手在发力刺以前不要让剑尖接触到金属衣或护手盘; 要快速刺, 就像实战<sup>2</sup>中一样。
- 过多的汗水可能会降低记分的准确率。最好准备一只备用的干燥的击剑手套替换湿手套。

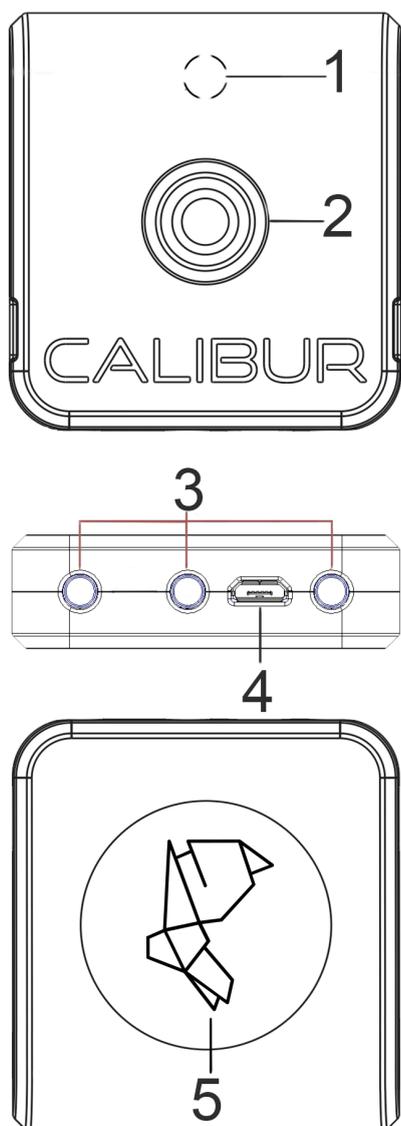
---

<sup>2</sup> 视频见 [here](#)

# Calibur(凯利宝)硬件装置

## 一代便携式终端及其配件

如果你仅拥有二代便携式终端，请阅读“二代便携式终端及其配件”章节，可忽略本节内容。



便携式终端

部件

1. LED状态指示灯:不同颜色的含义请见“LED灯状态”章节。

2. 按键:按一下开机,按两下关机。<sup>3</sup>

3. 手线连接:击剑前要插好手线。(香蕉插座从左到右以此为A,B,C)

4. Micro USB插座:充电口,插入和拔出都会重启。

5. 动物形状贴纸:连接时对应APP上的图标。

<sup>3</sup> 如果便携式终端没有通过蓝牙连接到Calibur(凯利宝)APP,则会在3分钟后自动关机。

## LED灯状态

不同颜色的LED指示灯表示下列不同的状态：

- 不分剑种：
  - **蓝色** 常亮：开机，但未连接到移动APP
  - **绿色** 常亮：开机，已连接到移动APP
  - 常暗：
    - 关机 或，
    - 固件升级过程中
  - 常白：电池已充满
  - **红色** 闪烁：电量过低，这种状态下会自动关机。
- 重剑
  - 灯暗 持续2秒：击中有效部位
  - 灯暗 0.05秒：击中护手盘
- 花剑
  - 灯暗 持续2秒：击中有效部位
  - 白灯 持续2秒：击中无效部位
  - 灯暗 0.05秒：击中护手盘
- 佩剑
  - 灯暗 持续2秒：击中有效部位

## 佩剑专用套件

### 前提条件

一代便携式终端从固件版本12开始，其佩剑模式需要配置佩剑专用套件。这组套件包含以下部件：

- 适配器；
- 香蕉头连接线；
- 磁性转接头；
- 可手洗的导电臂带。

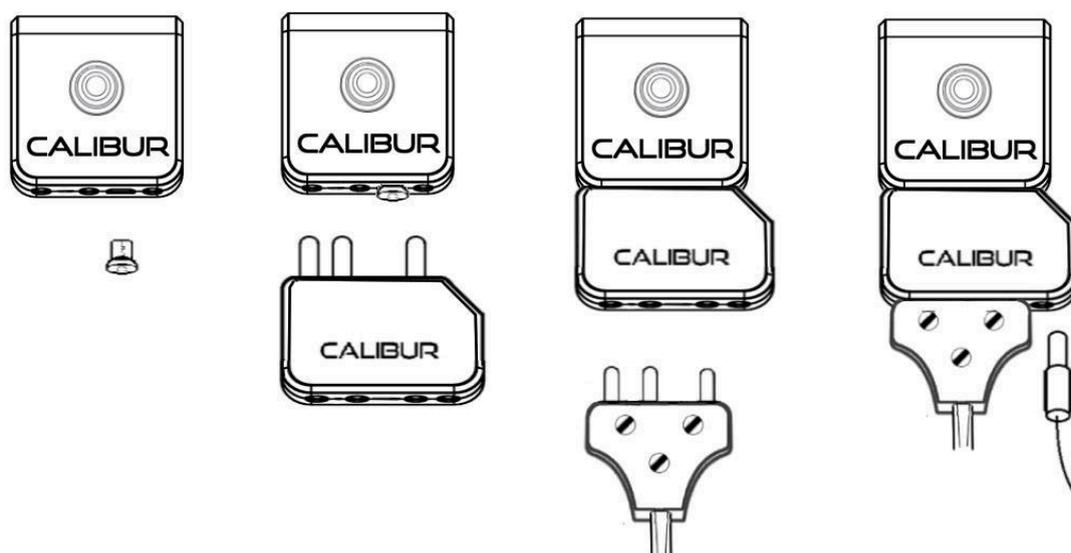
这组套件仅适用于硬件版本为 1.4.1 的便携式终端。将这组套件连接到便携式终端时，请在左侧的剑手或右侧的剑手的窗口中检查核对硬件版本。

### 硬件设置<sup>4</sup>

- 臂带，香蕉头连接线和适配器
  - 戴上导电臂带，最好戴在上臂，这样臂带会紧贴皮肤又不会让人感到不舒服。
    - 臂带戴在持剑手臂或非持剑手臂均可。
  - 用香蕉头连接线纽扣端连接臂带上的纽扣座。
- 便携式终端，适配器和手线
  - 把磁性转接头的micro-USB端插进便携式终端的插座中；

<sup>4</sup> 详见教学视频：[https://www.youtube.com/shorts/Y\\_F5WbmWXwc](https://www.youtube.com/shorts/Y_F5WbmWXwc)

- 把适配器的香蕉插头插到便携式终端上(只有一种插入方式)
- 把手线插到适配器上, 这样只有一个插座空着;
- 把手线的鳄鱼夹夹在金属衣上, 穿好金属衣, 再把香蕉头连接线的香蕉头插入适配器上剩下的插座。



## 测试

在穿戴和把手线连接到佩剑上时, 系统偶尔会记录到一次击中。这不是错误, 也不会出现在实战中出现。这是因为击剑服的每个部分和手线以非实战方式发生接触了, 可以忽略。

## 击剑

该系统与击剑比赛中的任何传统的拖线佩剑记分裁判系统一样工作。但无线系统会在实战中, 把击中对手裸露的皮肤视为有效击中。为了避免这种情况, 可以在非持剑的手上戴上一只非导电手套, 防止错误。

## 二代便携式终端及其配件

如果你仅拥有一代便携式终端, 请阅读“一代便携式终端及其配件”章节, 可以忽略本节内容。

## 便携式终端

### 部件



1. 按键:用于开机和关机。
2. LED状态指示灯:不同颜色的含义请见“LED灯状态”的内容。
3. 手线插座。(香蕉插座从左到右分别是A,B,C)
4. 香蕉插座(D):供佩剑连接所需附件之用。
5. 产品唯一编码。
6. 有彩色动物图案的电池盖:蓝牙连接移动APP成功后,这个图案会出现在APP中。
7. USB-C插座:供电池充电用。

## LED灯状态

不同颜色的LED指示灯表示下列不同的状态：

- 不分剑种：
  - **蓝色** 常亮：开机，但未连接到移动APP
  - **绿色** 常亮：开机，已连接到移动APP
  - 常暗：
    - 关机 或，
    - 固件升级过程中
  - 常白：电池已充满
  - **红色** 闪烁：电量过低，这种状态下会自动关机。
- 重剑
  - 灯暗 持续2秒：击中有效部位
  - 灯暗 0.05秒：击中护手盘
- 花剑
  - 灯暗 持续2秒：击中有效部位
  - 白灯 持续2秒：击中无效部位
  - 灯暗 0.05秒：击中护手盘
- 佩剑
  - 灯暗 持续2秒：击中有效部位
  - **品红** 常亮：B-C脚未接<sup>5</sup>

## 更换电池

如果电池失效，可以按照以下步骤[更换新电池](#)：

1. 用螺丝刀拧开电池盖上的螺丝；
2. 揭开电池盖，取下电池盖框体上的电池；
3. 将电池连接线从插座中拔出。必须用力压住电缆头，建议用镊子；
4. 将新电池的连接线插入插座；
5. 将新电池装入电池盖背面的框架中，然后盖上电池盖；
6. 用螺丝刀拧上固定电池盖的螺丝。

## 佩剑专用套件

佩剑专用套件的部件：<sup>6</sup>

- 可手洗导电臂带；
- banana-snap cords

如果你使用二代Calibur(凯利宝)便携式终端打佩剑，则需要装上佩剑专用套件：

<sup>5</sup> 与传统的拖线式记分裁判器不同，这种情况下我们的无线裁判系统无法准确判断和记分。

<sup>6</sup> 这跟一代便携式终端的佩剑专用套件里部分部件是相同的。

- 戴上导电臂带，最好戴在上臂，这样臂带会紧贴皮肤而不会让人感到不舒服。
  - 臂带可以戴在持剑手上，也可戴在非持剑手上；
- 把香蕉头连接线的纽扣一端扣在导电臂带的纽扣座上；
- 把香蕉头连接线的香蕉插头插进便携式终端上凹下去的“D”插口中。

## Calibur(凯利宝)移动APP

### 安装

所需最低系统配置：

- Android: 8.0 (Oreo)
  - Amazon Fire 平板相当于: Fire OS 7
- iOS: 10.0

下载APP的适当资源：<sup>7</sup>

	中国大陆以外地区	中国大陆地区
<b>Android</b>	<a href="#">Google Play</a> <a href="#">Amazon Appstore</a>	<a href="http://calibur.cn.com">calibur.cn.com</a>
<b>iOS (苹果)</b>	<a href="#">App Store</a>	

由于 Google Play 和 Amazon Appstore 在中国大陆被禁用，所以中国大陆的 Android 用户需要从我们的网站下载 Android 安装文件 (APK)，然后手动安装。应用更新时无需手动下载和安装 APK，因为针对中国大陆创建的应用版本包含自我更新机制。

<sup>7</sup> 确保下载的APP简称为 Calibur，而不是 Calibur – 传统佩剑模式。后者包含功能有限的“旧”的佩剑模式，与 1.0 和 1.4 版便携式终端兼容。我们已从主应用程序中移除此模式，因为在使用大多数便携式终端时没有意义。

## 更新升级

保持应用程序更新升级至关重要，这样才能获得最佳效果并使用最新功能。当您的手机在线时，系统会显示有关更新的通知。

如果您使用从 [calibur.cn.com](http://calibur.cn.com) 下载的中国大陆Android版本，您可以在收到此通知时从应用程序内部启动自我更新过程。

如果您已从 Google Play 或 App Store 下载了应用，请启用自动更新。有关通过这些商店自动更新应用的更多信息，请访问：Google Play<sup>8</sup>、App Store<sup>9</sup>。

## 使用Wi-Fi

实战时无需在线。建议定期上网以获取更新<sup>10</sup>并上传我们的 AI 模型<sup>11</sup>的数据。

## 使用大屏幕

尽管Calibur(凯利宝)APP是一款移动应用程序，但其iOS版本与搭载MacOS 11.0 或更高版本和 Apple M1 或更高版本芯片的 Mac 笔记本电脑兼容。如果您有这样的笔记本电脑，您可以直接将应用程序下载到其中，并使用笔记本电脑的内置屏幕或连接到笔记本电脑的外接显示器。如果您有PC，您可以使用 Android-x86模拟器将Android 操作系统“破解”到 PC 上，并在其中运行 Calibur (凯利宝)APP；按照此教程进行操作。

如果手机或笔记本电脑支持HDMI，也可以直接连接到更大的屏幕。还有几个 USB/Lightning-HDMI适配器可用于此目的。<sup>12</sup>或者，该应用程序可以轻松镜像到连接到显示器甚至投影仪的台式机上。

要将应用程序从移动设备镜像到PC或旧款MacBook，有很多不同的工具。我们建议使用LetsView 应用程序。它要求移动设备和计算机加入同一个 Wi-Fi 网络。

## 使用多种语言

该应用程序可以使用多种语言，目前支持英语、中文、法语和德语。（更多语言即将推出。）使用的语言取决于移动设备的语言设置。如果应用程序不支持设备的语言，则文本将以英语显示。

## 建议

日常保养良好的设备将有更好的体验：

1. 尽量减少手机上的应用程序数量。
2. 关闭其他应用程序的自动同步和通知功能。

<sup>8</sup> <https://support.google.com/googleplay/answer/113412?hl=en4>

<sup>9</sup> <https://support.apple.com/en-us/HT202180>

<sup>10</sup> 更多细节详见“便携式终端的固件升级”章节

<sup>11</sup> 这些数据是匿名的，与您的身份无关。

<sup>12</sup> 苹果有自己的[适配器](#)，用于将 iOS 设备连接到更大的屏幕

3. 使用老款设备时, 请先恢复出厂设置。
4. 击剑时关闭其他的应用程序。
5. 断开其他蓝牙设备(耳机、智能手表.....)
6. 保持手机终端电量充足。不要使用省电模式: 这可能会使连接便携式终端变得更加困难, 并可能导致连接中断。

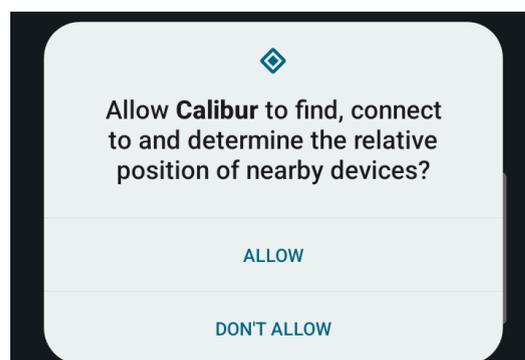
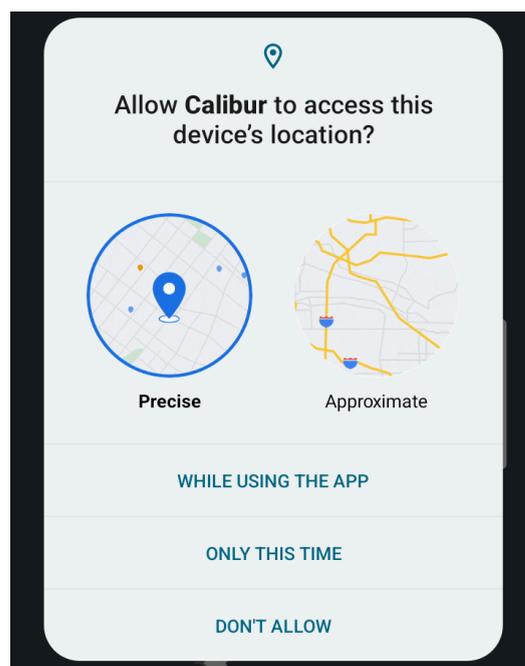
## 初次使用

1. 确保蓝牙已打开
2. 确认本应用程序的蓝牙服务启用, 确认允许使用蓝牙服务的请求。
  - iOS: 允许使用蓝牙
  - Android 11或更早版本: 允许使用位置服务
  - Android 12或更新版本: 允许位置及周边设备服务按 OK/Allow, 这样应用程序就可以连接到便携式终端。

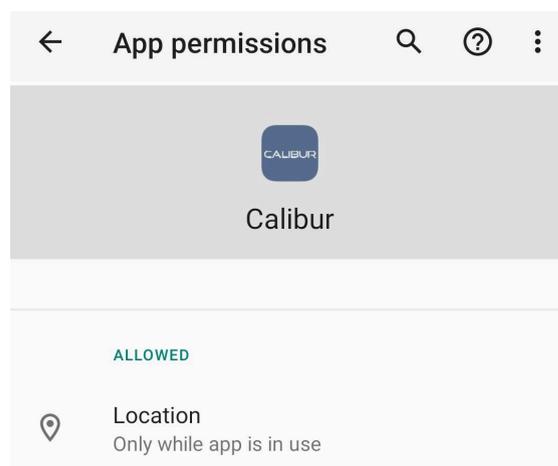
iOS:



Android:



要撤销或授予此权限，请打开手机的设置<sup>13</sup>

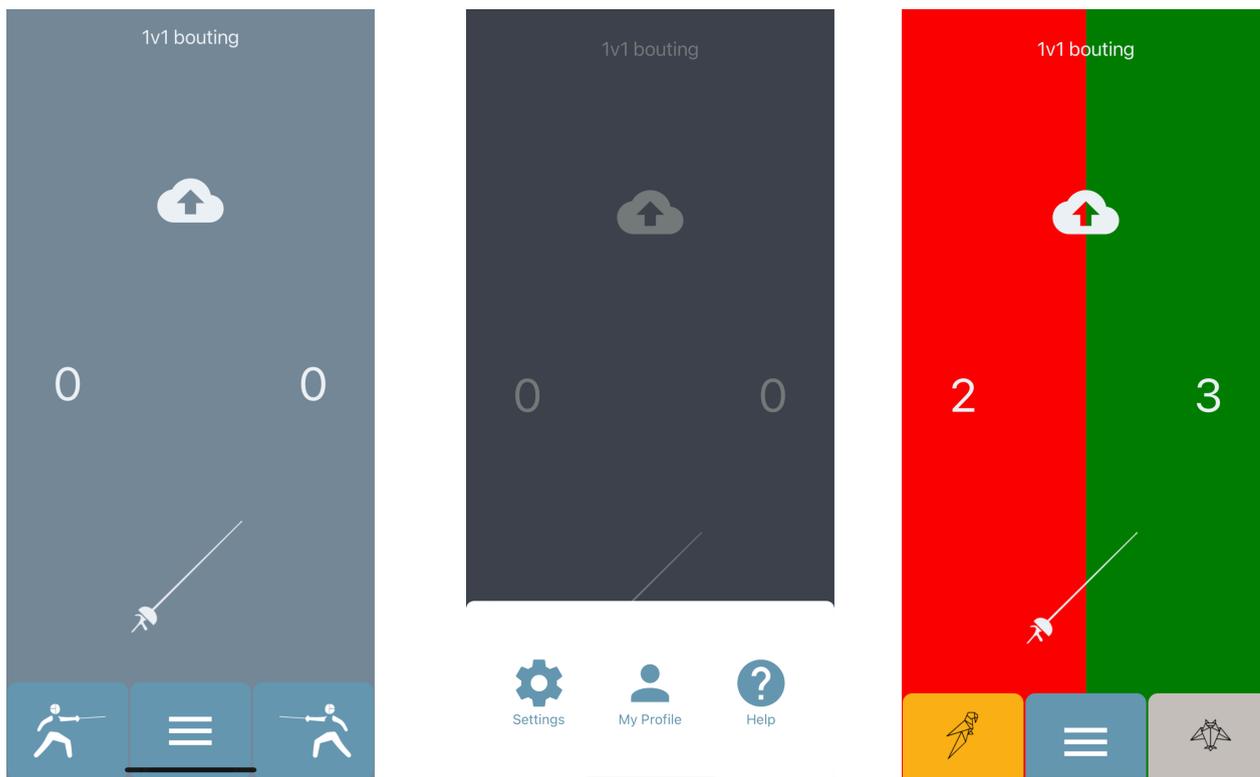


---

<sup>13</sup> iOS: [support.apple.com/en-us/HT210578](https://support.apple.com/en-us/HT210578),  
Android: [support.google.com/accounts/answer/6179507](https://support.google.com/accounts/answer/6179507)

# 记分牌

主界面(使用图标 ≡来导航)

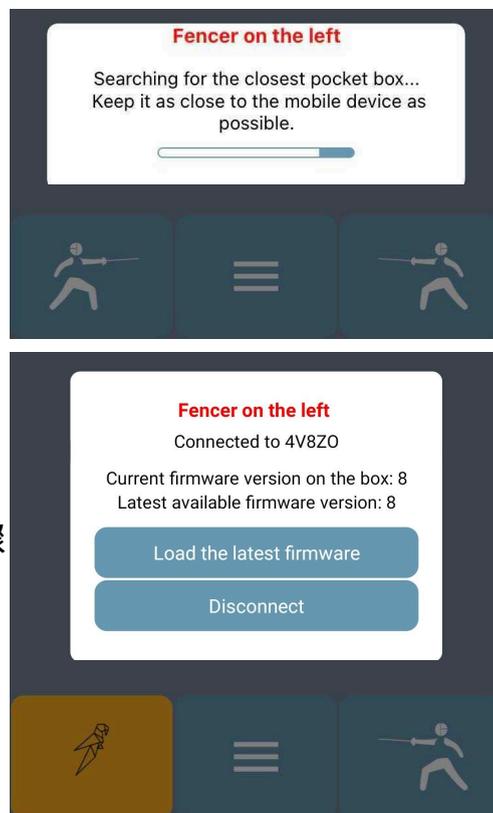


## 连接

- 选择剑种<sup>14</sup>:



- 打开便携式终端开关并放在手机并放在运行Calibur(凯利宝)APP的设备旁边
  - LED: 蓝色
- 打开蓝牙
- 点击图标  连接最近的便携式终端
  - LED: 绿色
  - 终端贴纸上的图标出现在原来的  的位置。
- 点击另一侧的图标 , 然后按上述步骤再操作一遍
- 相互在不同位置试剑, 检查便携式终端上LED状态
- 点击记分牌上相应一侧的加分/减分调整记分分值, 点击计数器则比分重置为0



<sup>14</sup> 按重剑、花剑和佩剑的顺序, 显示的是当前选择的剑种, 点击后换成下一个剑种。

<sup>15</sup> 要使用佩剑模式, 请先阅读“佩剑专用套件”章节。

## 选择游戏模式

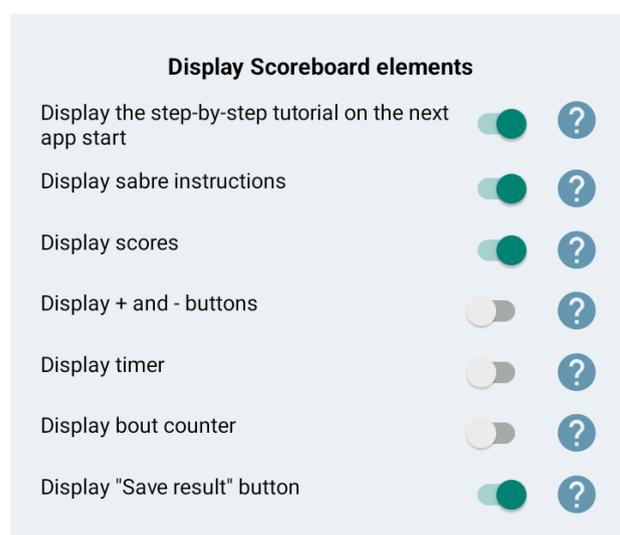
- 点击记分牌上方的选择按钮。(文本标签显示的是当前模式,默认是:一对一实战)
- 弹窗有三个选项,点击其中之一:
  - 一对一实战:一种击剑<sup>16</sup>实战模式
  - 刺靶(练习):重剑<sup>17</sup>刺靶时,可以以不同的方式指示亮个不同的目标区域(如飞镖靶)。将一块金属胶带<sup>18</sup>放在目标中间。使用香蕉插头-鳄鱼夹电缆<sup>19</sup>通过C针将一个便携式终端连接到武器上,另一个便携式终端连接到金属胶带。击中金属胶带的次数将显示为有效次数(红色/绿色),其他次数将显示为无效次数(白色)。仅限重剑和花剑。
  - 反应时间游戏模式(双人)  
启用后,可以练习快速反应的动作。将两个便携式终端连接到记分板上,在弹窗中按“开始游戏”,等待几秒钟后随机显示蓝灯,然后尽快出击。APP将测量并显示蓝灯和击中之间的时间。在当前形式下,此游戏模式可让两名剑手在反应速度上展开竞争<sup>20</sup>。仅限重剑和花剑。

## 设置和个性化

### 记分牌显示要素

为使颜色显示的面积更大更明显,禁用不必要的显示项

- 禁用则下次重启APP时不再显示操作教程,启用则在屏幕上悬浮显示操作教程
- 禁用则不显示分数值
- 禁用则不显示加分和减分按钮
- 禁用则不显示计时器
- 禁用则不显示当前局数



<sup>16</sup> 参见教学视频: [https://www.youtube.com/watch?v=CG\\_5p\\_pvnOo](https://www.youtube.com/watch?v=CG_5p_pvnOo)

<sup>17</sup> 您也可以使用APP进行花剑刺靶练习,但您无需打开此开关,因为在花剑中,默认情况下会以不同的方式彩灯和白灯来显示不同的目标区域(有效目标和无效目标)。您只需将花剑手线的鳄鱼夹放在金属带上,而不是金属衣上。

<sup>18</sup> 可在DIY商店购买,如Conrad

<sup>19</sup> 可以用花剑手线代替:这时手线的三脚端的插头 A 插入便携式终端的香蕉插座 C。

<sup>20</sup> 单人模式即将上线。

## 记分

- 提示时长  
声光提示击中的时长
- 自动记分  
禁用则只能手动记分
- 仅记录有效击中  
禁用则记录所有击中
- 花剑: 击中护手盘算击中  
禁用则击中护手盘不算击中有效部位<sup>21</sup>

## 其它

- 搜寻便携式终端时长  
连接时蓝牙搜索便携式终端的时长
- 接触标记  
仅供故障排查用
- 重置设置回到默认值

**Register hits**

Indication length: 2 second(s) ?

Automatic touch count ?

Register only valid hits as valid ?

Foil: register on-target hits for bellguard ?

**Other**

Pocket box scanning length: 3 second(s) ?

Touch labeling: ?

No label

Reset settings to default

<sup>21</sup> 启用默认值, 因为当剑手出汗量大防护服湿透时, 算法倾向于在击中金属衣时检测为护手盘。稍后将修复此问题。

## 追踪比赛结果<sup>22</sup>

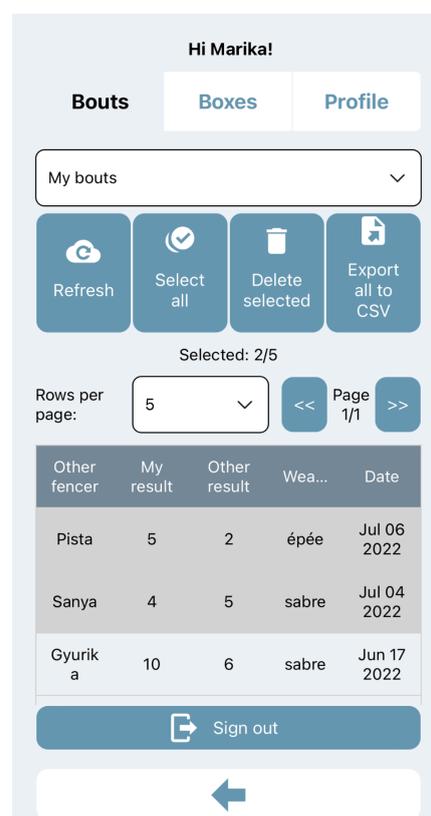
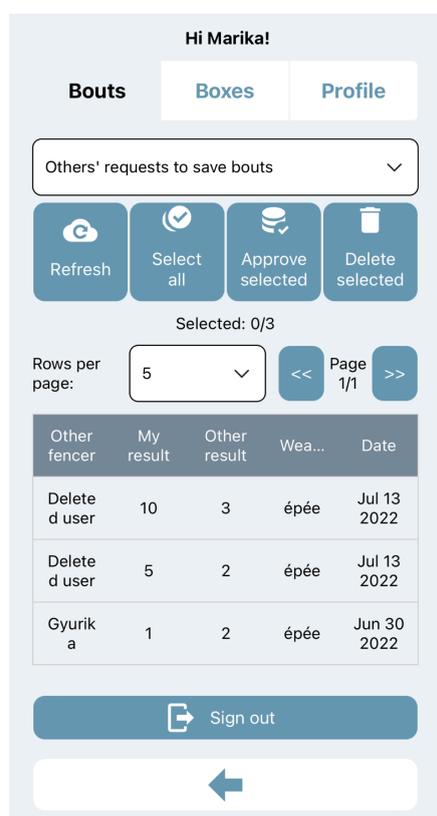
警告:这些功能是基于线上服务器的应用:

- 在中国大陆禁用。因此,从calibur.cn.com下载的Android APP版本中无法使用这项功能,如果您尝试在中国大陆的iOS版本中使用,则会提示服务器不可用的信息。
- 与Fire OS不兼容,因此Amazon Appstor 下载的Android APP版本中无法使用这项功能。

### 比赛结果保存

- 登录个人帐户或在“我的文件夹”页面中创建一个帐户
- 按记分牌上的  图标并设置对手的用户名

### 追踪结果



- 进入我的文件夹(如需登录)
- 进入比赛子菜单
- 从下拉菜单中选择一个选项:
  - 他人保存比赛的请求:其他用户以您为对手保存的比赛结果
  - 我的比赛:用户自己保存的结果,或其他用户保存但经本人确认的结果

<sup>22</sup> 视频: <https://fb.watch/fWFFa6KeEp/>

- 通过点击行或使用(取消)全选按钮选择比赛
  - 删除所选择的比赛结果
  - 同意选定(确认并从请求移到我的比赛)
- 输出为 CSV文件: 将所有数据保存到CSV电子表格中进行分析

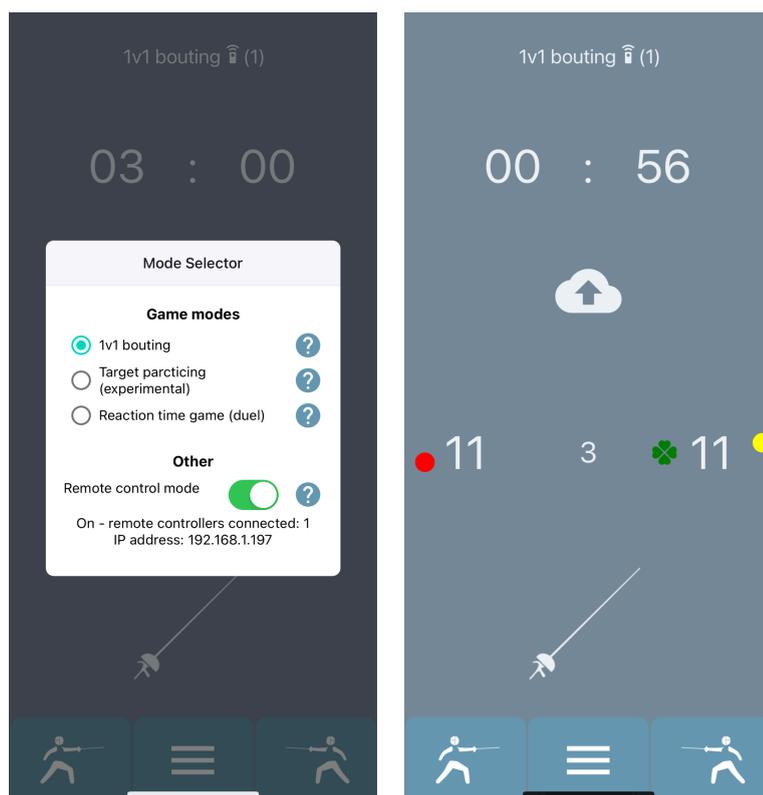
## 遥控器模式

为了让裁判从剑道的另一端控制 Calibur(凯利宝)裁判APP, 还需要另一个应用程序Calibur遥控器。它运行在另一部手机上, 并且可以在这个遥控器APP中无线触发以下操作:

- 开启/暂停计时器,
- 更改当前计时器数值,
- 设置黄牌/红牌,
- 更改比分计数器,
- 更改局次计数器,
- 手动或随机设置优先权。

使用遥控器用于:

1. 在Calibur APP中, 转到设置并打开此开关: 显示按钮以打开高级比赛功能的菜单。 打开显示您想要远程控制的所有功能。<sup>23</sup>
2. 将 Calibur 遥控器安装到另一部手机。



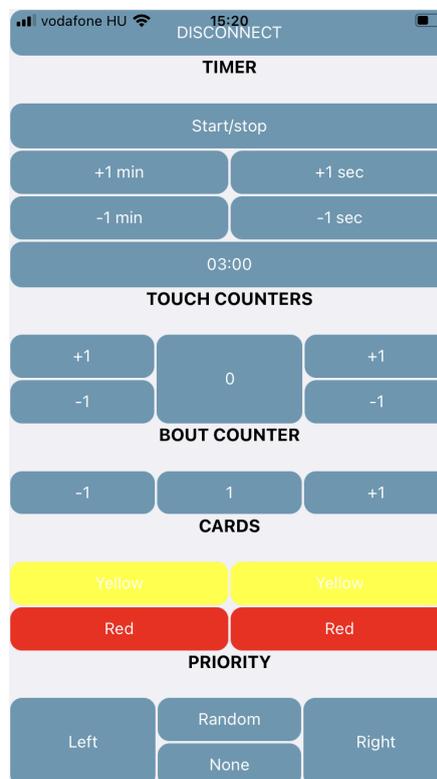
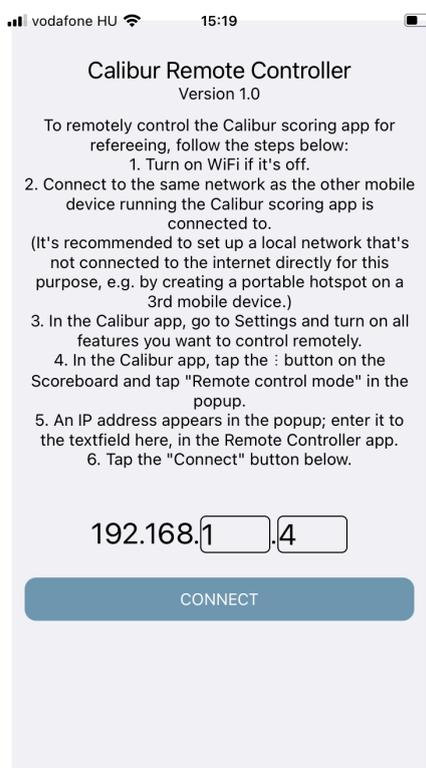
	最小系统需求	下载	
		中国大陆以外地区	中国大陆
Android	5.0	<a href="#">Google Play</a> <a href="#">Amazon Appstore</a>	<a href="http://calibur.cn.com">calibur.cn.com</a>
iOS	12.4	<a href="#">App Store</a>	

3. 将两个移动设备连接到同一 Wi-Fi 网络。<sup>24</sup>

<sup>23</sup> 相关开关: 显示分数、显示计时器、显示局数

<sup>24</sup> 为了避免数据流量过大导致的延迟, 最好只使用本地网络进行远程控制。最简单的方法是在第三台移动设备上设置便携式热点。

4. 在记分牌界面上，点击模式选择（在屏幕顶部，有一对一实战、刺靶（练习）或者反应时间游戏（双人）标签的地方）出现一个弹窗。打开底部的远程控制模式开关。
5. IP地址出现在弹出窗口中；将其输入到遥控器应用程序的文本字段中，然后按连接。

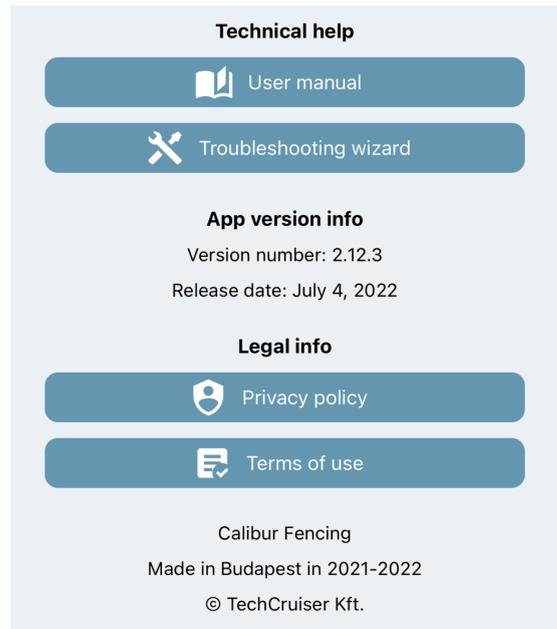


## 帮助

有用的信息, 当前软件版本, 故障排除向导和本手册。

如果出现任何技术问题, 请按照故障排除向导的步骤进行操作。

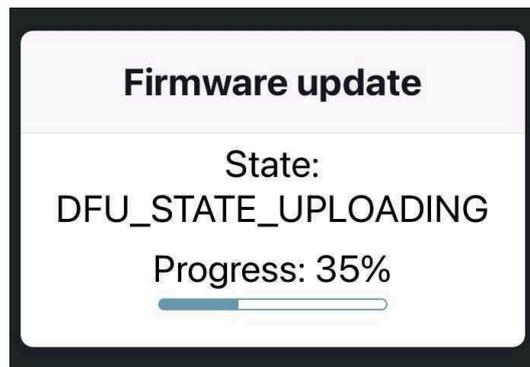
如果那些提示没有帮助, 请通过向导末尾的表格<sup>25</sup>与我们联系。



## 固件版本升级<sup>26</sup>

通过便携式终端的蓝牙升级

- 连接到互联网
- 发布固件更新时, 会出现此弹窗
- 在便携式终端的菜单中按升级最新版本的固件
- 等待下载过程完成
- 固件会自动升级(1-2分钟)
- 按键重启



<sup>25</sup> 此表格在中国大陆不可用。在中国大陆, 请发送电子邮件至 [support@caliburfencing.com](mailto:support@caliburfencing.com)。

<sup>26</sup> 视频: <https://youtu.be/Vm2S6thhHTw>

## 故障排除

请始终优先使用APP内交互式故障排除向导，其中包含所有已知错误源并逐步指导您完成解决过程。(帮助菜单, 故障排除向导按钮) 如果向导显示的提示没有帮助, 您可以通过流程结束时的表格向Calibur(凯利宝)团队寻求更多帮助。  
重要提示: 如果出现任何错误, 请首先确保您使用的移动APP和固件都是最新的版本!

故障排除向导末尾的表格在中国大陆无法使用。在这种情况下, 请发送电子邮件至 [support@caliburfencing.com](mailto:support@caliburfencing.com) 寻求支持。请在电子邮件中尽可能详细地描述问题并提供以下信息:

- 受到影响的两个便携式终端的图形标识
- 用于记分显示的移动设备的确切型号名称(例如 Lenovo TB-X306F)
- 用于记分的移动设备上的操作系统版本(例如 Android 11.0)

## 重要信息

### 保修单

保修有效期为购买之日起12个月。保修包括免费维修任何材料或组装缺陷。如果系统出现重大故障或缺陷，您需要停止使用该系统。请立即与我们联系，以确保您有资格获得保修索赔。

请通过我们的Whatsapp、Facebook页面联系我们，或发送电子邮件至 [support@caliburfencing.com](mailto:support@caliburfencing.com) 寻求支持。

### 免责声明

Calibur(凯利宝)产品专为正常情况下的击剑运动而设计。如果击剑运动员在非标准或不安全的击剑条件下使用该系统(未戴手套或合适的面罩等)，我们无法保证系统的可靠性。我们也无法对因不当使用系统或以非预期用途的方式使用系统而造成的损害承担责任。

### 产品处置

如果您的Calibur(凯利宝)产品需要弃置处理，请注意废弃电子产品必须与未分类的城市垃圾分开回收。

废弃的电气和电子设备不得作为未分类的城市垃圾处理，尤其不能作为家庭垃圾处理。相反，这些设备应单独收集并通过当地的收集和回收系统处理。

通过在处置时分离和回收的处理系统，您将有助于保护自然资源并确保以保护人类健康和环境的方式回收系统。

电池危险注意事项：

- 如果使用不当，电池可能会泄漏或爆炸
- 请勿尝试打开一代便携式终端取出内置电池
- 请勿使便携式终端的充电口发生短路
- 请勿将电池丢弃在火中，否则可能会泄漏或爆炸。

### 合规性



EMF

本产品符合有关电磁场暴露的所有适用标准和法规。

## **CE**

Calibur(凯利宝)便携式终端满足电子设备安全和电磁兼容性的最低要求,并符合欧盟相关指令和建议。

## **FCC**

Calibur(凯利宝)便携式终端内置的无线模块具有以下FCC ID:X8WBT832。

本模块已通过测试,符合FCC规则第15部分对B类数字设备的限制。这些限制旨在为住宅安装提供合理的保护,防止有害干扰。本设备会产生、使用并能辐射射频能量,如果不按照说明手册进行安装和使用,可能会对无线电通信造成有害干扰。

但是,无法保证在特定安装中不会发生干扰。如果此设备确实对无线电或电视接收造成有害干扰(可通过关闭和打开设备来确定),则鼓励用户尝试通过以下一种或多种措施来纠正干扰:

- 重新调整接收天线的方向或位置。增加设备与接收器之间的距离。
- 请咨询经销商或经验丰富的无线电/电视技术人员寻求帮助。

**心脏起搏器注意事项:**本产品含有强磁铁,并采用无线技术。使用前请咨询医疗专业人员。

请将本品放在儿童不能接触的地方。