

1. 通用问题

- **捕捉范围是多少？**

最多支持 1000 平方米内的 5 人全身加手指的动作捕捉，同时可追踪 20 个道具物品。

- **对环境有什么要求？可以在音响电视旁边用吗？**

传感器中含有磁力计，磁力计传感器会受到强磁场环境的影响。用户必须在磁场干扰最小的环境中使用传感器。如果您选择在强磁干扰的地方使用 **PN Studio** 惯性系统，请使用我们软件中的抗磁模式。

- **最大支持多少人？**

最多可以支持 5 个人同时使用。

- **手套可以单独使用吗？**

支持单手套模式。

- **需要光学镜头吗？**

PNS 为纯惯性捕捉系统，不需要光学镜头。

- **备用节点怎么用？**

在有身体节点损坏或单个节点电量不足时，开启备用节点等待自动匹配即可。

- **可以和光学混合使用吗？**

可以的，具体操作流程可咨询“诺亦腾售后服务”官微。

- **支持离线捕捉吗？**

不支持离线捕捉。

- **支持 Windows 7 吗？**

不支持 Windows7 系统。

- 防水吗？可以做水下捕捉吗？

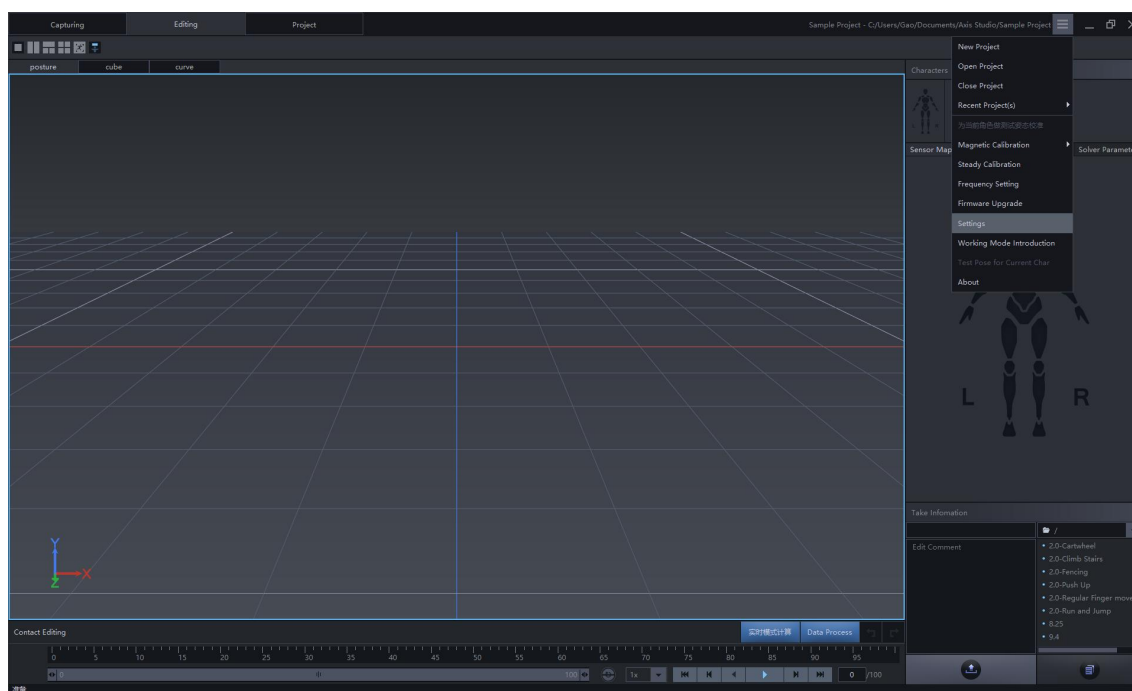
不防水，不支持水下动作捕捉。

- 传感器抗磁吗？

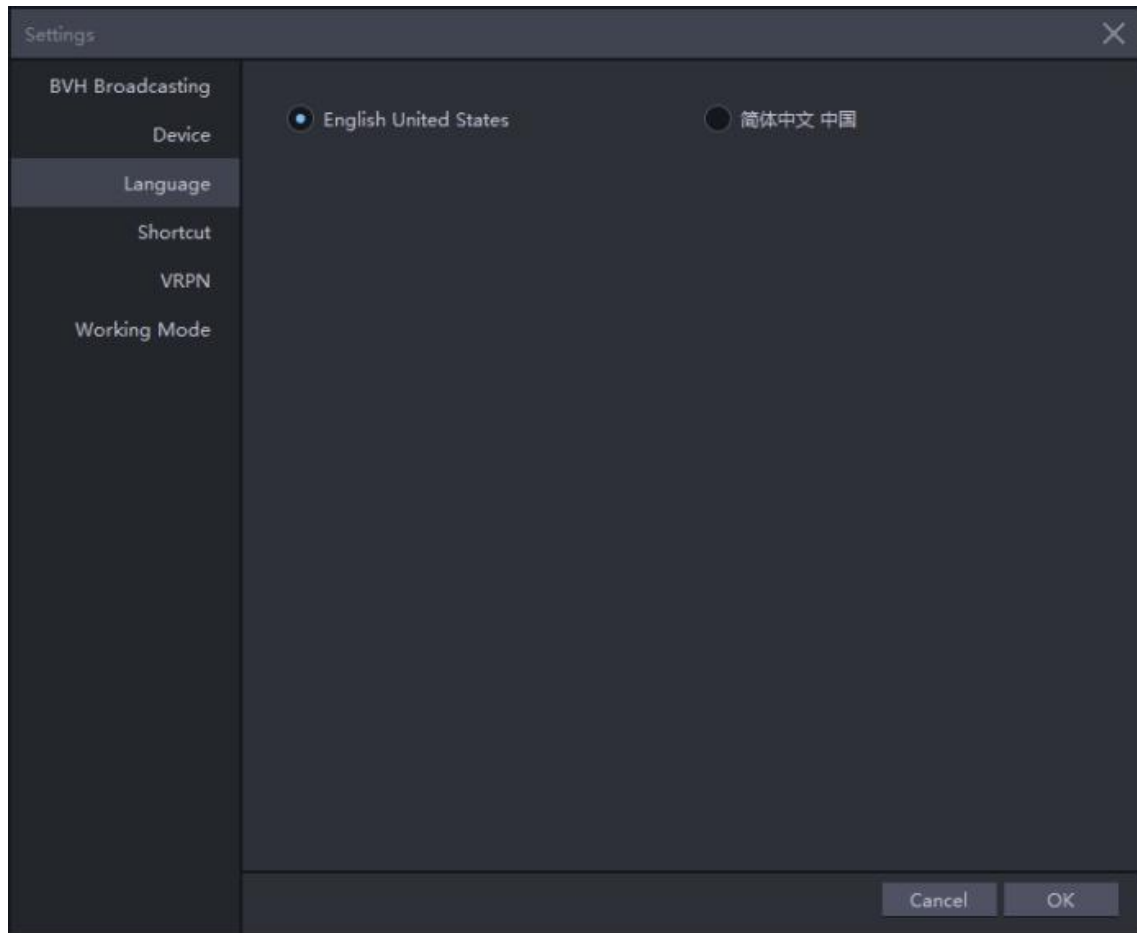
抗磁，磁干扰是困扰惯性动作捕捉精确度的最大难点之一。PN Studio 使用最前沿的抗磁算法，能够保障完全不受各种强度的磁场干扰 3 分钟以上，极大拓展了动捕技术的适用范围。

- 软件有中文版本吗？

有中文版，切换方式如下：首先打开 Axis Studio 软件，点击菜单栏的 Settings 按钮。



点击右侧 Language 选项，选择切换简体中文 中国。



中文切换完成。

- 支持哪些第三方软件？

Unity, Unreal, Motion Builder, Maya, Notch, iClone, facerig, MATLAB 等多种动画特效软件和科研软件。

- 如何下载 **Axis Studio** 软件和相关插件？

<https://shopcdn.noitom.com.cn/article/36.html>

- 升级固件失败？

- 升级未成功软件会有一个重新升级的操作，点击重试。
- 可能因为当前工作信道信号较差，更换工作信道进行重新升级。

2. 参数，基本信息

2.1 数据收发器

- 数据收发器指示灯问题，LED 灯亮起了黄色。这个 LED 的含义？

指示灯状态	描述
常亮（红色）	正在等待 DHCP 分配
绿色	1 信道
蓝色	2 信道
紫色	3 信道
蓝绿色	4 信道
白色	5 信道
黄色	停止收发数据

收发器亮黄灯说明传感器与收发器没有连接上，可能是在软件界面误点了 power off 键给传感器关机指令，尝试重新连接。

2.2 传感器

- 传感器指示灯的含义？

指示灯状态	描述
慢闪	传感器处在待机状态，以节省电量
快闪	传感器处于工作模式，计算传输数据
常亮	传感器周围存在磁干扰

指示灯状态	描述
红色	传感器低电量
绿色	1 信道
蓝色	2 信道
紫色	3 信道
蓝绿色	4 信道
白色	5 信道

- 加速度计陀螺仪磁力计参数，误差数据精度

Perception Neuron™ Studio

惯性传感器硬件参数

传感器尺寸	43 mm x 33 mm x 20 mm
传感器重量	15.8 g
陀螺仪量程	±2000 dps
加速计量程	±32 g
最小分辨率	0.02°
静态姿态精度	Roll 0.7°, Pitch 0.7°, Yaw 2°
工作电压	5 VDC
电池容量	280 mAh
工作时长	5 Hours
数据计算帧率	800 Hz
数据输出帧率	60/90/96/100/120/240 Hz
接口类型	2-pin Contactor
工作频段	2400 MHz ~ 2483 MHz
工作电流	40 mA

- 内置传感器电源的规格。

内置电池的容量为 280mAh。

2.3 手套

- **PNS** 手套有多少节点？

单只手套有 6 个节点。分别是五个手指节点和一个手背节点。

- **PNS** 手套指示灯会不会随着信道的变化而变化？

不会和传感器一样随着信道切换而改变颜色，目前只有一个绿色指示灯。

指示灯状态	描述
慢闪	处于待机状态以节省电量
快闪	工作模式，计算传输数据
高频快闪	硬件故障
常亮	受到磁干扰
红色	低电量
绿色	正常运行

2.4 配件

- **以太网电缆和 USB 电缆的长度是多少？**

以太网电缆官配长度为 1 米，USB 电缆长度 2 米。

- **以太网电缆和 USB 电缆可以扩展的长度是多少？**

支持长度 1 米-15 米的以太网线。

支持不超过 3 米的 USB 线。

- **PN Studio 和 PN Studio GLOVE 的包装尺寸和重量是多少？**

PNS 外包装尺寸 48.5cm×44cm×28.5cm，约重 8.7kg。

PNS Glove 包装尺寸 31cm×14.5cm×11.5cm，约重 0.8kg。

- **PN Studio 包中是否包含 LAN 电缆？**

PNS 套装包含一根一米的 LAN 电缆。

2.5 充电

- 充电能用几个小时？充满需要多久？

PNS 充电需要约 1.5 小时，充满可续航约 5 小时。

- 模块变红之后还能用？能用多久？

传感器在提示低电量后大约还能继续使用 15 分钟，但不建议在低电量情况下使用。

- 电量低影响数据质量吗？

低电量不会影响数据采集质量，不建议在低电量情况下使用。

- 有单个传感器未充上电

检查是否和充电盒插紧，传感器指示灯正常充电显示为红色。如果确认插紧且无法充电，请联系售后更换。

- 软件里显示只有一个手指电池电量低。

重启手套，如果未解决，则观察手套开机未进入采集状态之前的 LED 灯状态，若 LED 灯高频快闪，则表示传感器硬件有问题，可以联系售后咨询处理方案。

2.6 运输问题

- PNS 设备可以上飞机、高铁、地铁吗？

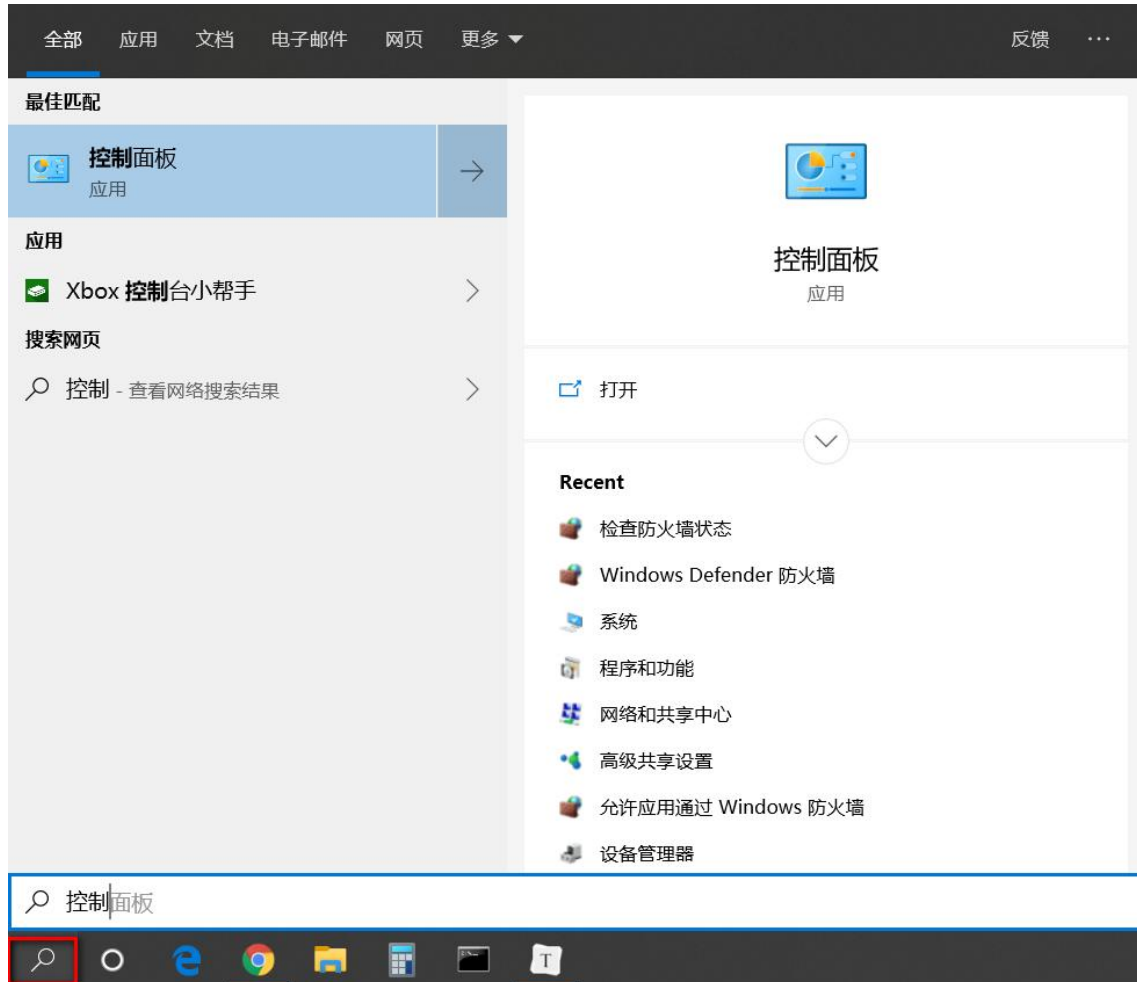
可以关机携带但是不建议使用，箱子有专门设计的排气阀，防止高空气压小，落地之后打不开的情况。PNS 设备不建议在民航客机上使用，因为 PNS 通信方式类似 WI-FI，在飞机上使用会使航行存在安全隐患。

3. 连接问题

- Axis Studio 无法连接数据收发器

1.首先确定连接方式，USB 连接还是网线连接。

2.如果是 USB 连接，USB 连接方式仅支持一台数据收发器。首先排除硬件损坏或虚接问题，观察数据收发器指示灯是否亮起。如果可以正常亮起，那么大多数情况是 windows 系统防火墙开启导致，需要手动关闭，首先打开控制面板。在 window 系统左下角，点击放大镜图标，进入搜索框内并打字控制面板。



3. 点击系统和安 全。



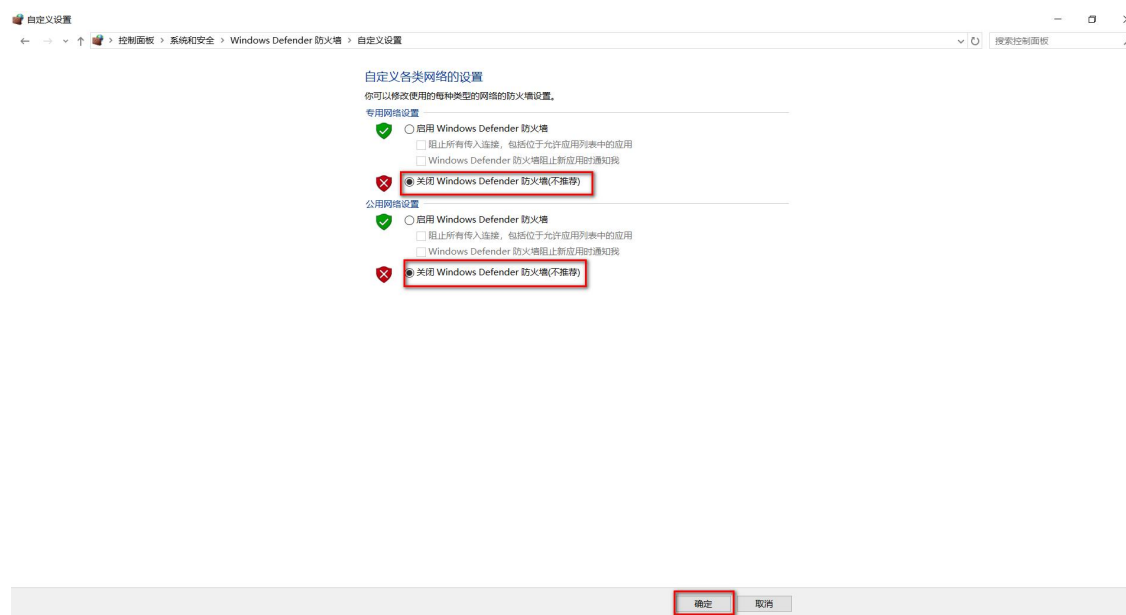
4. 点击 Windows Defender 防火 墙。



5. 点击启用或关闭 Windows Defender 防火墙。



6. 选择关闭 Windows Defender 防火墙，点击确认。



7. 如果是网线连接，首先排查是否为数据收发器本身损坏，先使用 USB 数据线连接观察是否可以连接上，如果可以正常连接，则数据收发器本身未损坏。然后排查路由交换一体机，插口是否插到了 LAN 口上。

8. 两种连接方式选择一种即可，不需要既连接 USB，又连接网线。

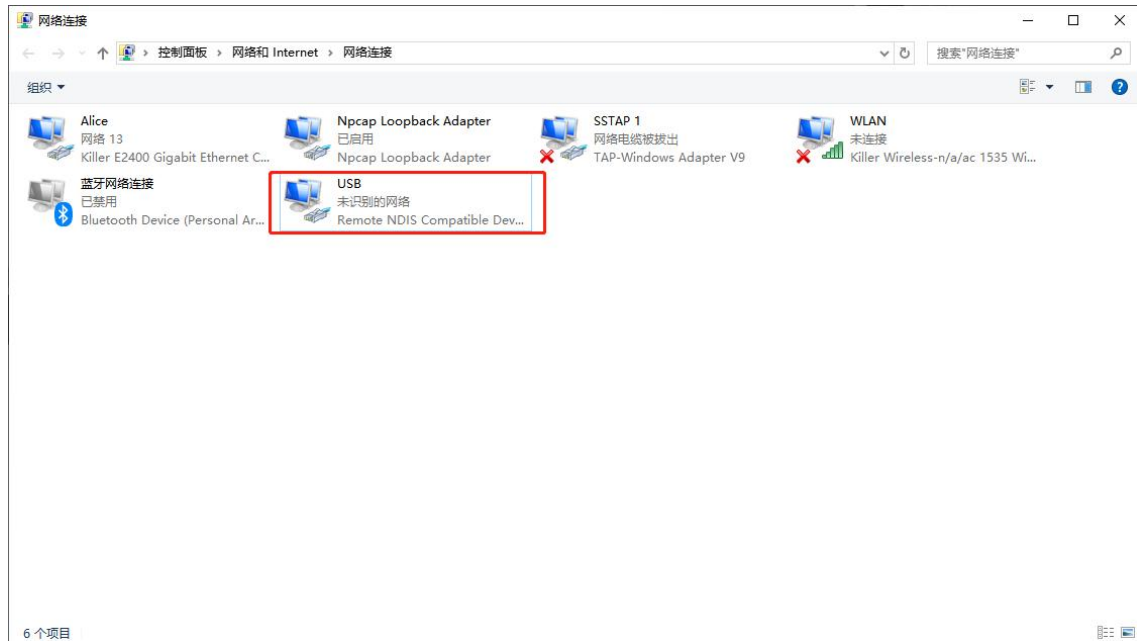
• 数据收发器连接不上传感器

1. 首先确认传感器是否开机即所有传感器指示灯是否都点亮。

2.确认接收器与传感器在同一个信道即指示灯颜色是否一致。若不一致点击频段设置，选择与传感器颜色一样的信道即可完成收发器与传感器在相同信道内对接。（参照用户手册-更改频段）

3.如果以上设置都正确，请进行以下步骤。

在控制面板-网络和 internet-网络连接处，右键点击属性。



双击 Internet 协议版本 4（TCP/IPV4）。



选中自动获得 IP 地址，点击确定。



保存后，请您关掉软件，重新插拔设备。

重新插拔设备连接后，再次打开以太网，自己设置 IP 地址，如下图。返回 Axis Studio 软件，重新连接传感器。



4. 姿态问题

姿态问题和周围磁场环境关系较大，当出现姿态问题的时候，首先应该判断周围磁环境是否可用。

- 如何判断磁环境是否可用？

进行使用向导模式连接之后，演员穿戴设备在场地内走动，如果可以随意走动较大范围的同时设备详情里磁状态均为 **Good**，则为磁环境可用。

如演员仅只能小范围移动，或进行完向导模式后磁状态已显示 **severe**，则此磁环境不符合动捕需求。在恶劣磁环境下使用抗磁模式开启设备仅可以支持较短时间，如需长时间使用，请更换动捕场地。

- **什么是一个好的动捕环境？如何搭建一个好的动捕环境？**

- 1.使用木架垫高地面 50 厘米或以上（防止地下管线影响脚步姿态），头顶距离灯或者天花板 60 厘米或以上，演员活动范围内，四周距离音响电视等干扰设备 3m 之外。

- 2.尽量不要在动捕设备旁边放置路由器，微波炉等。防止未知设备对信号产生干扰。

- 3.空旷的室外一般磁环境比较好。

- **如何完全排除磁的影响进行短时间的数据录制？**

- 1.在磁环境较好的位置，进行穿戴校准，然后点击磁传感器开关，再进入磁环境恶劣的地方进行动作捕捉。

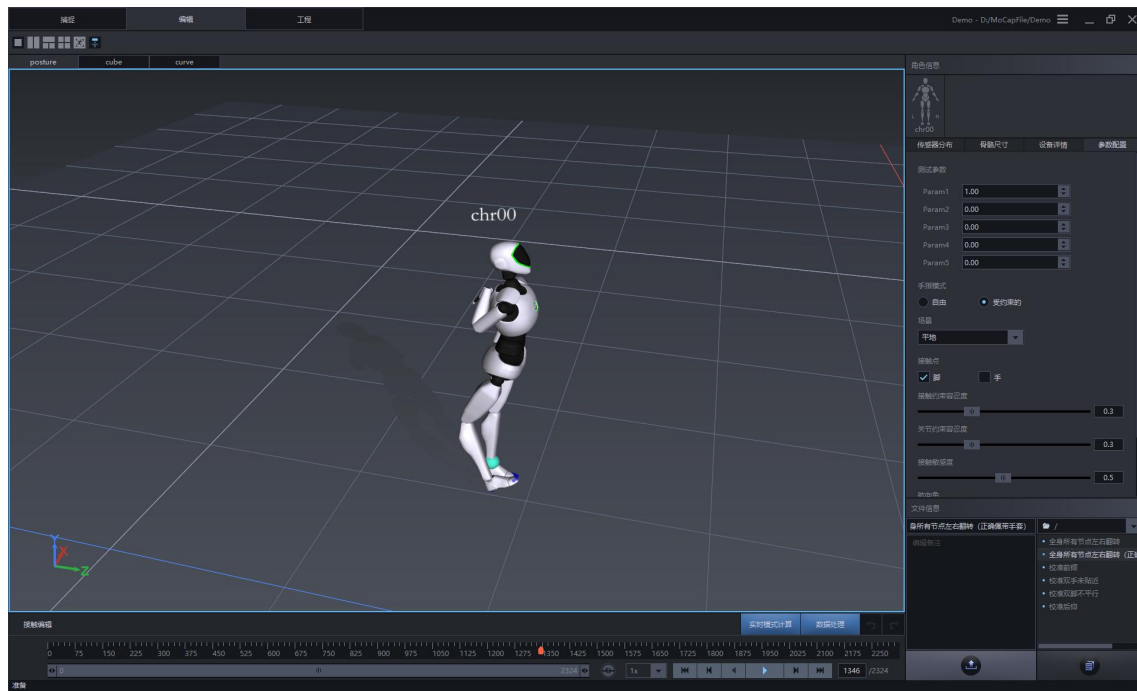


- 2.如果无法找到磁环境较好的位置，需要将传感器放入盒子中，先点击此传感器开关，再开启设备进行向导模式连接。（此方法连接无法使用动捕手套）

4.1 整体姿态扭曲

- **姿态整体错乱，不成人形，比如演员抬起右手，模型腿在动**

穿戴错误，PNS 传感器对应唯一的骨骼，请参照传感器后方标识穿戴。



- 做完校准之后腿部，手部，脖子异常弯曲等。

- 1.首先判断穿戴有无问题，判断方法为取下传感器，观察传感器后面贴纸，R为右侧，L为左侧，人体模型涂红的位置即为穿戴位置。

- 2.如没有问题，还需判断是否为磁干扰，判断方法将传感器放入盒子中，先点击此传感器开关，再开启设备进行向导模式连接，连接后穿上设备，如无问题，则为磁干扰，若有问题，则为陀螺或其他问题，请联系售后部门处理。

- 3.确保传感器远离强磁干扰的情况下，取下所有传感器放在充电盒内，进行消磁步骤，点击【设置】中【磁校准】下的【标准】磁校准。进入【传感器校准】，点击【连接】，确保所有传感器在线后，跟随视频中的讲解进行传感器磁校准。若校准失败则需再次跟随视频进行校准 2-3 次，直至通过校准。校准后重新连接传感器，进行正常使用。

- 刚开始姿态正确，过了一阵之后姿态发生扭曲。

- 1.检查是否传感器在进行动作捕捉的过程中发生移位。

- 2.如果确定未移动传感器，则为传感器受到磁干扰严重，请转移到初始校准位置进行动作捕捉。

4.2 脚步问题

- 观察到脚步滑动，落地不够扎实。

确认脚部传感器位于脚面，且不会跟随动作发生偏移后，调整参数。点击 **Axis Studio** 主界面中的【参数配置】，增加【接触约束容忍度】，数值越小，脚步与地面接触更加牢固；数值越大，脚步与地面接触更容易滑动。

- 实际人物双脚未离地，仅身体倾斜，模型脚部离地。

调整参数配置中的接触敏感度，增大数值。数值越大，越容易判断接触。

- 观察到人物走路时脚步不自然抖动，每走一步脚步会被拉到地面或者被拖到地面。

1.如果姿态会显示如下，则演员校准时身体过于前倾。此时应当重新校准或者适当减少参数配置中的俯仰角。

2.如果姿态会显示如下，则演员校准时身体过于后仰。此时应当重新校准或者适当增大参数配置中的俯仰角。

- 如何判断人物校准时是前倾还是后仰？

在参数配置中，将场景模式调整到爬楼梯，请动捕演员走一条直线，如果观察到模型越走越高，则为校准时过于后仰，反之则为过于前倾。

- 演员在进行大动态表演时，骨骼会脱节。



减少关节约束容忍度参数，点击数据处理，同样是 6485 帧，骨骼不脱节了。

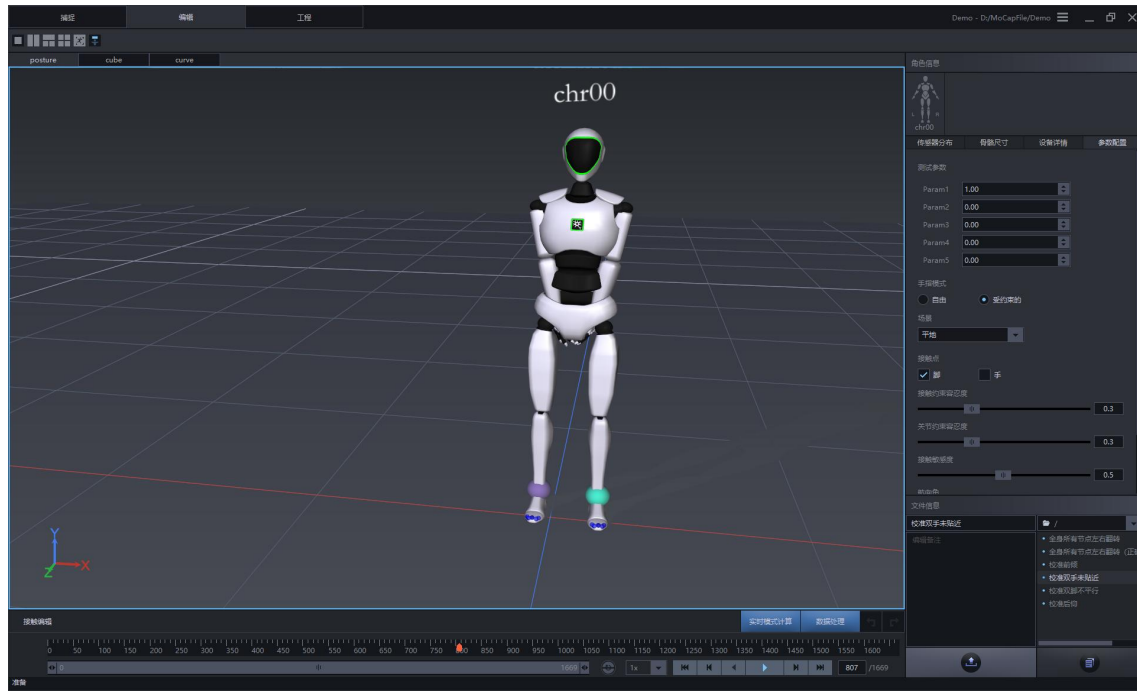


- 双脚不平行，穿模或者外八。

1.校准时双脚未平行，请重新进行标准校准动作。 2.如果校准无误，则需检查磁环境是否为可用状态。

4.3 胳膊问题

- 穿模进身体

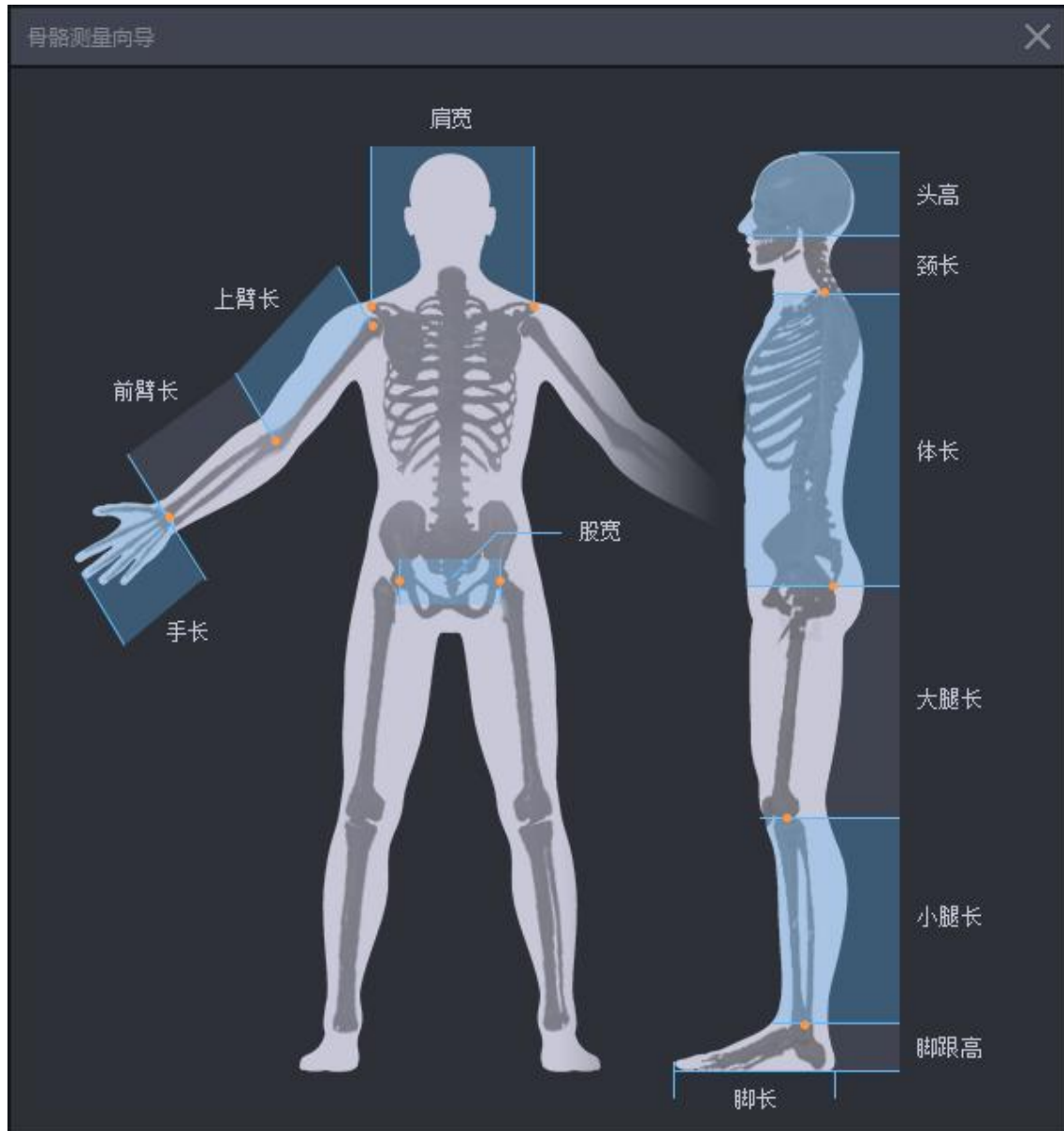


1.校准姿态错误，A 姿态校准时双手没有紧贴身体。A 姿态校准时算法会默认人物姿态为双手垂直于地面 90 度，如果演员双臂向外扩，则算法会认为此状态为 90 度，则当演员真正垂直双手的时候就会穿模。 2.在保证校准姿态正确之后，还可通过调整肩宽使得人物手部贴合身体。

- 无法合掌



1.手臂骨骼尺寸没有调整到演员的实际尺寸，比如演员胳膊长度为1m，但是模型的胳膊尺寸设置为70cm，此时就会发现模型无法合拢手掌，反之就会穿模。应该在 Axis Studio 软件中填入正确的骨骼尺寸信息。2.测量方法如下图。



4.4 手指姿态异常

- 手指不正常弯曲

- 1.检查指示灯是否为高频快闪，如果是，则为硬件损坏，请联系售后部门更换。
- 2.如果指示灯常亮，则需要进行磁校准，确保手套远离强磁干扰的情况下，在Axis软件主界面中选择【设置】中的【磁校准】下的【标准】磁校准。点击进入【手套校准】，跟随视频中的讲解进行手套的磁校准。校准后重新连接手套传感器，进行姿态校准。

