



珠海市蓝衡科技有限公司 SV2003 软件使用说明书



版本说明

日期	版本号	更改说明
2025 年 1 月 23 日	V1.0	初始版本；
2026 年 3 月 25 日	V1.1	增加 DB 转 XTF、中英文切换



使用注意事项

1. **切忌暴力插入电缆连接器！**看好缺口方向再轻轻插入，如遇阻力仔细检查插针，并适当涂抹硅脂。因暴力拔插造成的损坏，本公司只提供收费维修服务；
2. 禁止在空气中启动发射功能，否则可能损坏发射换能器。声呐开机时发射功能是默认关闭的，请下水后再打开；
3. 因声呐需要通过水冷散热，因此在空气中开机时间切勿超过 10 分钟，且不能处于阳光直晒状态。若需要开机进行功能测试，请务必放置于足够大的水箱中以便散热；
4. 每次下水前务必仔细检查声呐的外形和密封状态，如果出现形变和密封破坏情况则务必立即返厂维修；
5. 每次使用完成后，请务必用干净的淡水仔细冲洗声呐的每一个角落，特别是换能器密封面、接缝处以及螺丝孔。而后将声呐擦干，放入包装箱妥善保存；
6. 每次连接电缆时，务必检查连接器的插头和插座是否有损伤，若有水渍必须吹干再连接（配备湿插拔连接器的可不必吹干）。建议每次使用后，在声呐的水密连接器处涂抹少量硅脂（负载包装箱内）。每次下水前务必仔细检查水密连接器有没有连接到位；
7. 除非在订购中特别说明，本公司的声呐产品均不可长期在水下，特别是海水中工作，无论通电与否。因为海水会缓慢的渗入声呐的换能器密封胶，对声呐造成不可逆的损坏。连续浸入淡水的时间不得超过 168h，连续浸入海水的时间不得超过 48h。如果需要能够在水下长期工作的产品，请务必在订购时说明（-LT 选项），本公司会采用特殊的材料和工艺；



保修失效条款

1. 因机械碰撞造成的外形破损或严重刮蹭的；
2. 因接线错误或电压过高造成的损坏，如将电源接入网络接口，或使用了超过规格书上要求的最大工作电压的；
3. 因暴力拔插造成的连接器损坏，或因没有清理连接器上残留的水渍、涂抹硅脂，造成连接器插针烧毁的；
4. 没有选择 LT 选项，但是将设备长期放置于水中，造成严重腐蚀的；
5. 将设备放置于超过规定最大深度的水压下，造成设备变形的；
6. 若甲方对乙方提供的设备进行拆解，或对设备的软件、固件、硬件进行破解、反编译等行为，保修将自动失效。



免责声明

本文档所列出的所有信息，除特别说明外，均只针对本型产品，与本公司其他产品无关，亦与其他公司的产品无关。

在保证设计要求能够实现的前提下，本公司保留对产品和文档进行修改、升级的权利，包括且不限于技术指标、技术方案、技术路线、外观和外形尺寸等，且本公司没有将修改、升级后的产品和文档及时告知客户的义务。与客户事先约定的产品接口，如机械接口、电气接口、通信协议等除外。

本文档所列出的技术方案及技术路线，仅为针对本型产品的综述性和原理性描述。实际产品设计和生产阶段采用的技术方案和技术路线，可能与本文档有所出入。本公司保留在能够实现设计要求的前提下，调整技术方案和路线的权利。

除非在订购中特别说明，本公司的常规声呐产品均不可长期在水下，特别是海水中工作，无论通电与否。因为海水会缓慢的渗入声呐的密封胶，对声呐造成不可逆的损坏。连续浸入淡水的时间不得超过 168h，连续浸入海水的时间不得超过 48h。如果需要能够在水下长期工作的产品，请务必在订购时说明，本公司会采用特殊的材料和工艺；

珠海市蓝衡科技有限公司



客户可通过本公司提供的显控软件进行操作。显控软件主界面简洁，操作容易。软件界面由工具栏、主窗口、状态栏以及各种控件组成，如图1所示。

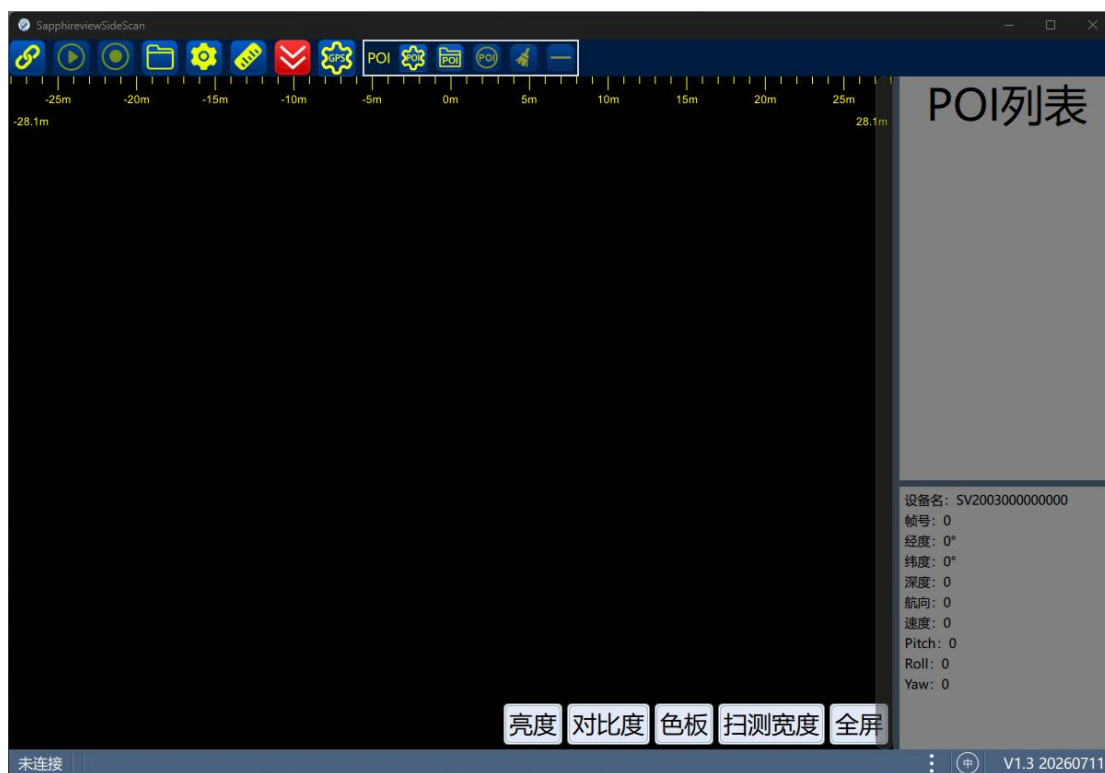


图 1

一、工具栏

软件启动后，鼠标悬停在工具栏对应的按钮会显示提示文本。工具栏有13个按钮，分别是连接、启动、保存、加载、设置、测距、暂停滚动(继续滚动)、GPS 设置、POI 设置、读取POI、保存POI、清空POI 和移除POI(添加POI)，白色矩形框内的按钮是对POI 进行设置的。如图2。



图 2

● 连接

表示声呐当前的连接状态，如图3。点击弹出搜索框，搜索局域网中的设备，并把设备名和IP 显示在搜索框，点击搜索到的设备名后点连接，会尝试连接设备。连接成功会清空侧扫图、下扫图、地图轨迹和POI 列表。**如果遇到无法搜索到设备的情况请检查电脑IP，一般声呐默认IP为192.168.1.100，所以电脑IP也就必须为192.168.1.x（x不能是0、100、255）。**



图 3

● 启动

启动声呐设备。

● 保存

用于保存当前的声呐数据(只保存从现在开始接收到的声呐数据，之前的不保存，即从滚动模式下的最底部一行数据开始保存，那行之前的不保存)。

● 加载

加载保存的 DB 文件，将保存的数据文件以图像的形式再次显示在界面上。



加载会把之前的侧扫图、下扫图、POI 列表和地图轨迹清空。

● 设置

点击后弹出设置选项框，能进行相关工作参数的设置。如图 4。

1. 扫测宽读：可自定义声呐当前探测距离。
2. 声速：可设置声速。
3. TVG：可设置 TVG。
4. 发射功率：一般不需要进行设置。如果没有发射(侧扫图像都一样的颜色，看不到任何明显目标)，可点击自动按钮。
5. 声呐静态 IP：修改声呐的默认 IP
6. 声呐信息：点击会显示声呐软件的信息。
7. 声呐升级：如果声呐程序需要升级，先停止声呐，然后点击声呐升级，选择文件，等待 30 秒再重新上电即可(可查看版本信息确认是否升级成功)。
8. DB 转 XTF：把 DB 数据转成通用的 XTF 格式文件。
9. 罗经校准、姿态校准、压力归零：对设备的姿态传感器进行校准。



高级设置

✕

扫测宽度(m): 0

设置

声速(m/s): 0

设置

TVG: 0 0 0

设置

发射功率: 0

设置

自动

声纳静态IP: 0.0.0.0

设置

罗经校准

姿态校准

压力归零

声纳信息

声纳升级

DB转XTF

图 4

● 测距

用于测量图像上 2 点之间的距离。点击测距，按钮变成红色，然后在侧扫或下扫区域点击会形成一条以点击点为起点，鼠标为终点的线，再次点击会以起点和终点绘制一条线段并显示 2 点之间的距离。如果没有 GPS，速度靠用户输入，不是真实值，就算有 GPS，由于航向是变动的，绘制侧扫和下扫图是默认航向不变的。所以测距得到的距离，可能不是真实值仅供参考。



● 暂停滚动(继续滚动)

是否持续把最新的数据自动刷新到侧扫和下扫显示区域。

● GPS 设置

设备不内置 GPS，用户如果有 GPS，可外接 GPS，仅支持 RMC 协议。如图 5。

1. 显示地图：GPS 设置右上角可设置地图隐藏还是隐藏。
2. 刷新：如果刚接入网络或者串口，没看到设备名，可点击右上角的刷新按钮进行刷新。
3. 接入串口 GPS：选择对应的波特率和串口名，点击打开，就可把串口的 GPS 数据接入软件。
4. 接入 UDP GPS：选择 IP 和端口号，点击打开。把 GPS 数据通过 UDP 发送到设置的 IP 和端口号，就可把 GPS 数据接入软件。
5. 手动设置航速：如果知道航速，可手动输入，然后点设置，单位是米每秒。一般不需要设置，默认值为 1 米每秒。
6. 点击关闭按钮和任意空白位置关闭设置框。

注意：

如果没有 GPS，请不要对串口和 UDP 进行设置打开。因为如果没有航速，默认是 0.001 米每秒，这样的速度，侧扫图和下扫图的变化很小，基本看不到变化。如果设置完毕，对应设置那行的打开按钮会变成关闭，点击关闭就行。

如果有 GPS，显控软件会进行轨迹绘制并在绘制侧扫和下扫图像时与 GPS 的速度同步(由于 GPS 的朝向是变化的，绘制侧扫和下扫图像默认朝向是不变的，所以绘制的时候有误差，测距得到的距离仅供参考，可能不是真实值)。GPS 的轨迹经过算法处理，并非实时的 GPS 轨迹，存在误差。本软件地图(OpenStreetMap)内容未在中国进行审图备案，仅供参考。



图 5

● POI 设置

点击后弹出 POI 设置选项框, 如图 6。可以设置查看 POI 窗口的宽高和 POI 选点时截取的实际距离 (比如设置成 4, 那么会截取以鼠标为中点, 左右各 2m 共 4m 的图像作为 POI 图)。设置完毕后, POI 列表中的 POI 图不会重新加载, 当前设置, 只对之后添加的 POI 有效。查看 POI 的窗口如果大于 POI 选取时的大小, 图像会进行缩放, 分辨率会降低。如果需要, 可点击定位, 然后删除之前的 POI 重新添加 POI。

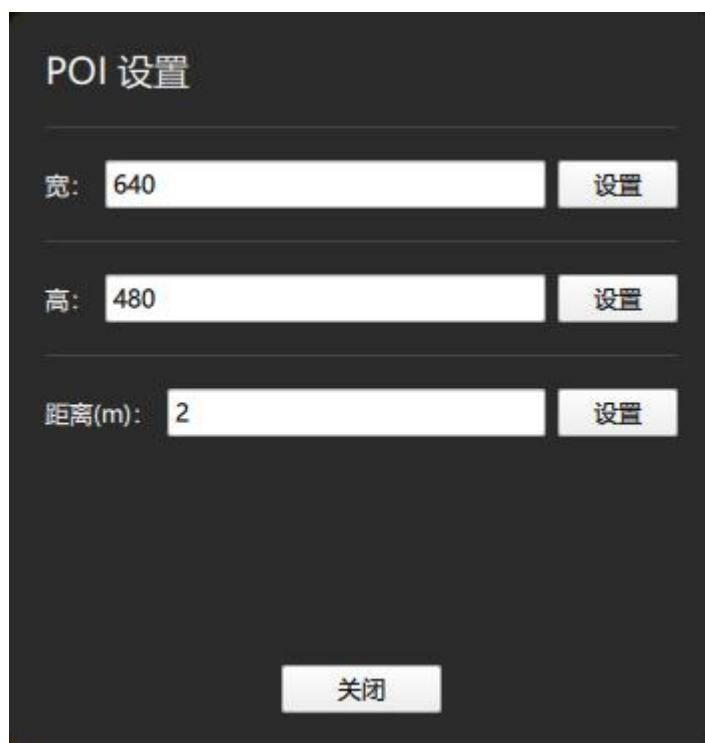


图 6

● 读取POI

可读取之前保存的 POI 数据到 POI 列表，如果 POI 列表中已有 POI 图像，则可以选择是在之前的列表中追加还是替换之前列表中的 POI 图像。读取的 POI 图像不支持定位功能。

● 保存POI

把 POI 列表中的 POI 图像保存成 .POI 数据，这个数据可通过读取 POI 来查看。

● 清空POI

把 POI 列表清空。

● 添加POI(移除POI)

在侧扫图上点击会出现红色圆环选点标记，点击添加 POI，就会把选点添加为 POI 点，并把 POI 图缩略图添加到 POI 列表，如图 7。

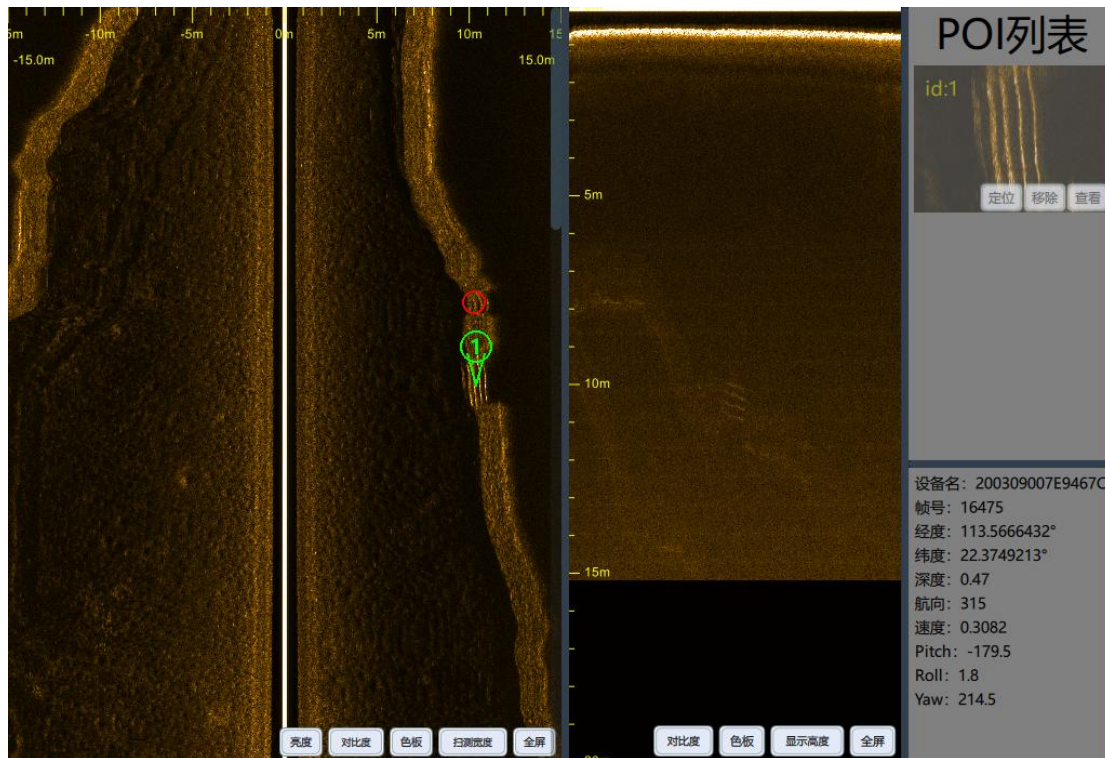


图 7

二、主窗口

主窗口如图8 所示。依次为左侧侧扫图、中间上面的部分为下扫图，下面为绘制GPS轨迹的地图、右侧上面部分为POI 列表，显示POI 缩略图，下面为信息显示区。这些区域的分割线可以拖动，用来控制各个区域的大小。

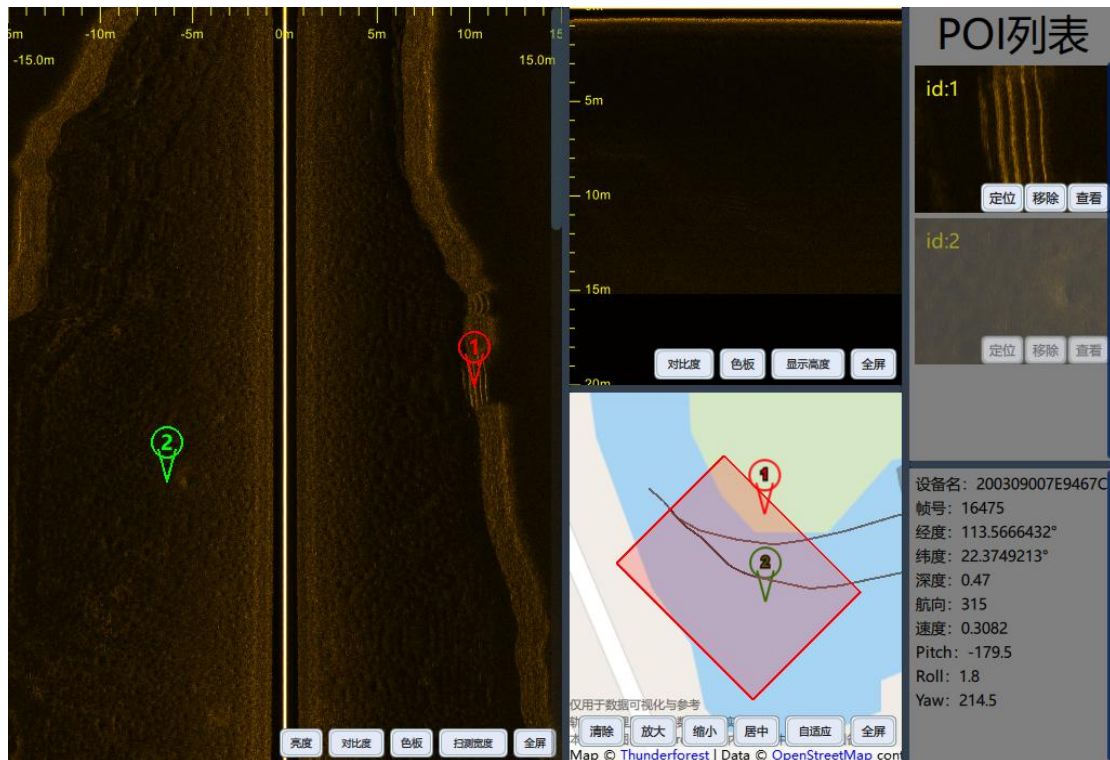


图 8

侧扫图像显示区域

显示左右两侧侧扫的图像，如图 9。侧扫图像支持缩放、平移和 POI 选点。在侧扫图任意位置单击，可进行 POI 选点，工具栏点击添加 POI 可把 POI 选点添加为 POI。

● 缩放操作

鼠标操作时，按住 Ctrl 操作滚轮，进行缩放；鼠标位于哪个显示区则缩放哪个显示；触屏操作时，用两根手指的间距变化进行缩放。

● 平移操作

鼠标操作时，直接操作滚轮，进行上下平移；按住 Shift 操作滚轮，进行左右平移；鼠标双击并按住鼠标左键可移动侧扫图像（如果是电脑的触控板需要 3 击才能拖动）。



● 右侧滑动条

右侧滑动条可拖动，快速到达需要查看的位置。

侧扫图像显示区的下方放置如下控件，分别是：

● 亮度调节

实时显示时，调节的是上传数据的亮度级别；回放时，在当前亮度的基础上提升或降低指定个数的亮度级别；

● 对比度调节

调节对比度；

● 色板设置

仅用来控制侧扫图像的色板；

● 扫测宽度

调节最大探测距离，回放时无效；

● 全屏显示

点击该按钮后，整个主窗口仅显示侧扫图像，其他功能隐藏。再次点击恢复主窗口界面；

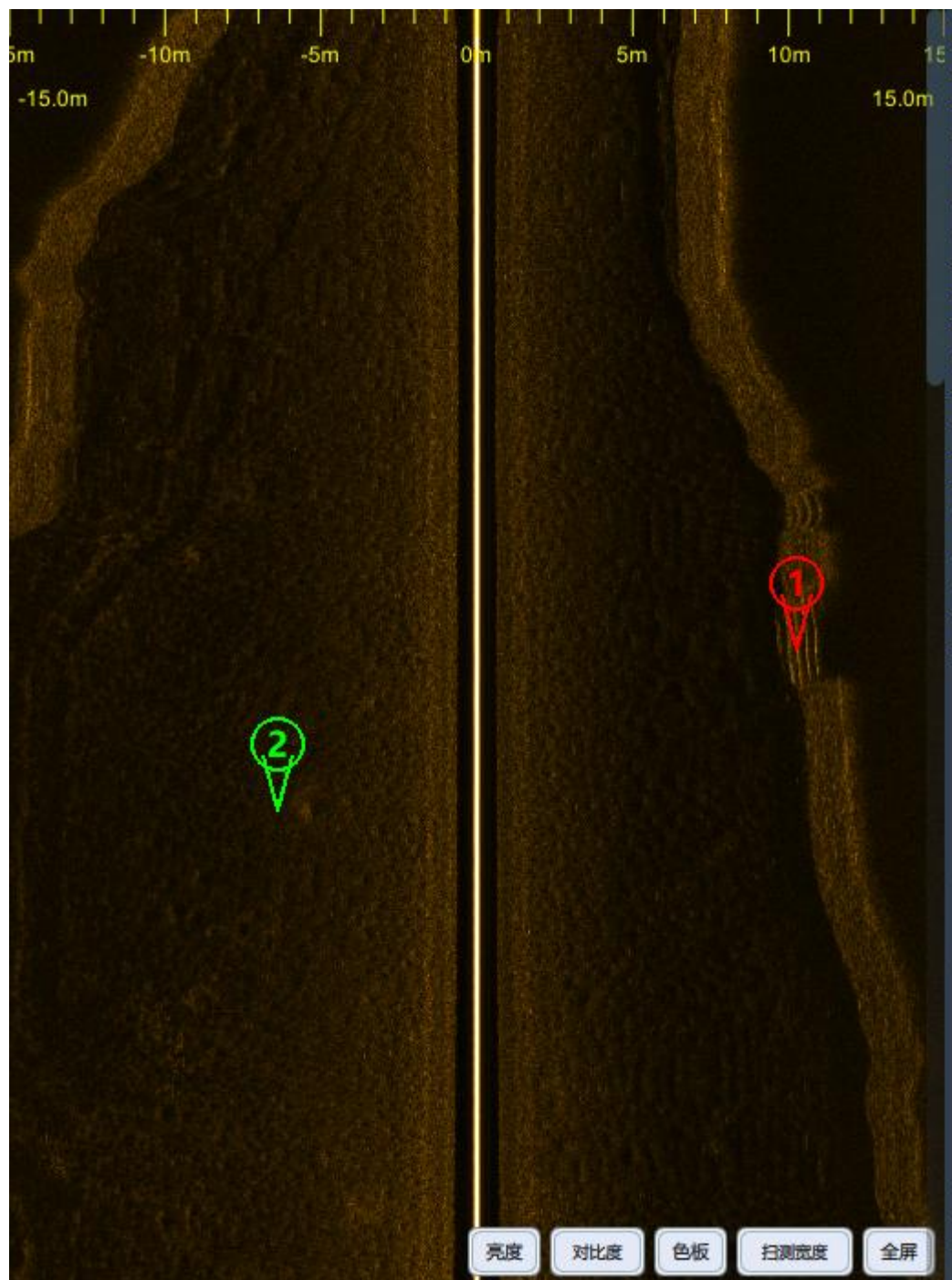


图 9

下扫图像显示区域

显示下扫图像，如图 10。如果下扫功能不存在，该区域用来显示



地图(2 通道的侧扫不存在下扫, 3 个通道的侧扫存在下扫功能)。图像宽度与侧扫高度在对应比例位置的数据是同步的。

● 缩放操作

鼠标操作时, 按住 Ctrl 操作滚轮, 进行缩放; 鼠标位于哪个显示区则缩放哪个显示; 触屏操作时, 用两根手指的间距变化进行缩放;

● 平移操作

鼠标操作时, 直接操作滚轮, 进行左右平移; 按住 Shift 操作滚轮, 进行上下平移; 鼠标双击并按住鼠标左键可移动下扫图像(如果是电脑的触控板需要 3 击才能拖动)。

下扫图像显示区的下方放置如下控件, 分别是:

● 亮度调节

实时显示时, 调节的是上传数据的亮度级别; 回放时, 在当前亮度的基础上提升或降低指定个数的亮度级别;

● 对比度调节

调节对比度;

● 色板设置

仅用来控制下扫图像的色板;

● 全屏显示

点击该按钮后, 整个主窗口仅显示下扫图像, 其他功能隐藏。再次点击恢复主窗口界面;

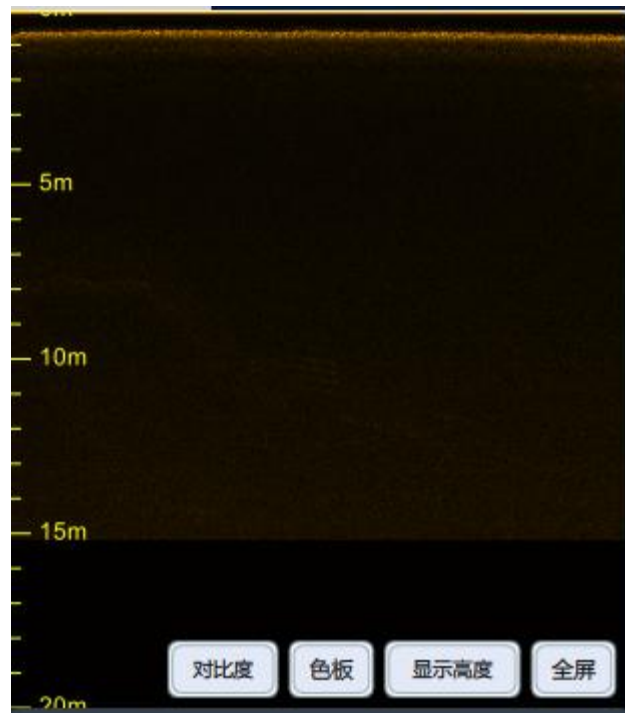


图 10

地图显示区域

该区域显示地图，如图 11。如果不设置接收 GPS，则该区域用来显示下扫。如果下扫和地图都不存在，则该区域合并到侧扫显示区域。

GPS 的轨迹经过算法处理，并非实时的 GPS 轨迹，存在误差，本软件地图 (OpenStreetMap) 内容未在中国进行审图备案，仅供参考。

航迹用黑色粗线绘制，为从启动到当前位置的 GPS 坐标点连线，红色矩形框的宽为当前侧扫界面的宽方向的探测距离，高为从底部到顶部的行驶轨迹的距离。方向为当前侧扫显示区域的最底部那点的朝向。由于朝向是变的，所以矩形的高可能存在误差。最底部的点的朝向一直变，所以矩形框不代表行驶的轨迹覆盖的区域，仅供参考。



● 缩放操作

鼠标操作时，按住 Ctrl 操作滚轮，进行缩放；鼠标位于哪个显示区则缩放哪个显示；触屏操作时，用两根手指的间距变化进行缩放；

● 平移操作

鼠标操作时，直接操作滚轮，进行上下平移；按住 Shift 操作滚轮，进行左右平移；鼠标单击并按住鼠标左键可移动侧扫图像。

地图显示区的右下角放置如下控件，分别是：

● 清除

把 GPS 轨迹清空，如果轨迹太多，清空可提高性能。

● 放大

点击后，放大地图；

● 缩小

点击后，缩小地图；

● 居中

点击后，当前位置居中；

● 自适应

点击后，当前位置始终居中，并且缩放以显示所有扫测区域

● 全屏显示

点击该按钮后，整个主窗口仅显示地图及测线，其他功能隐藏。再次点击恢复主窗口界面；



图 11

POI 图像列表

若用户将选定点加入 POI，在这里显示 POI 的缩略图，如图 12。缩略图的左上角显示缩略图的序号（该序号和侧扫图和地图上的序号一致），右下角显示可对 POI 的操作。若 POI 较多，用户可上下滚动显示更多图像。点击 POI 缩略图，表示选择该缩略图，可点击工具栏的移除 POI 把 POI 移除。双击该图像将放大显示。

POI 缩略图右下角放置如下控件，分别是：

● 定位

点击可定位到添加 POI 时的状态。如果数据被清了，弹出提示框，代表定位失败。



● 移除

移除选定 POI。

● 查看

将选定 POI 放大到新窗口显示，如图 13。左上角显示经纬度，右下角有 4 个按钮，定位和移除按钮和缩略图的功能一致。关闭按钮关闭当前显示 POI 的窗口，保存按钮把当前的 POI 图保存成 PNG 图片。



图 12

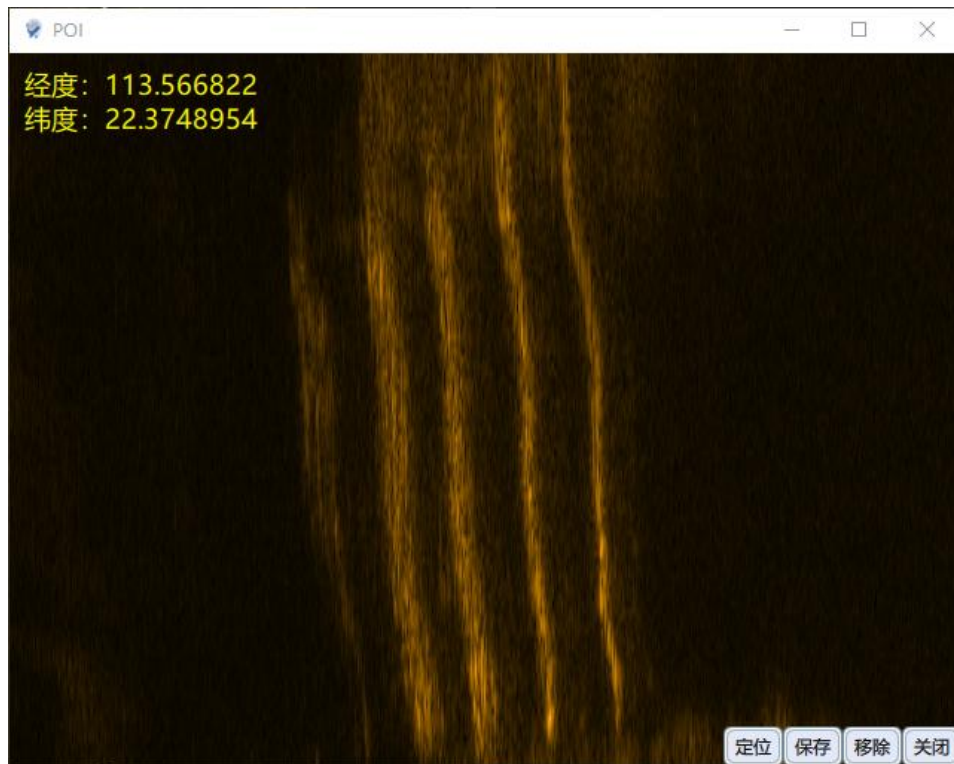


图 13

信息显示区域

显示一些重要的信息，如图 14。



图 14



三、状态栏

显示显控的状态信息、操作记录和版本号软件生成时间和切换中英文。



图 15