



HiMAX 多波束 显控软件使用说明书

手册修订情况

文件编号：YFZ-2016-1341

修订日期	修订次数	说明
2018 年 12 月	1	iBeam8120 显控软件使用说明书 A0 版本
2019 年 7 月	2	iBeam 8120 显控软件使用说明书 A1 版本
2020 年 3 月	3	iBeam 8120 显控软件使用说明书 A2 版本
2020 年 7 月	4	iBeam 8120 显控软件使用说明书 A3 版本
2021 年 7 月	5	iBeam 8120 显控软件使用说明书 A4 版本
2022 年 3 月	6	iBeam 8120 显控软件使用说明书 A5 版本
2022 年 7 月	7	增加 8140 设备，正式更名为 HiMAX 多波束显控软件，使用说明书 A6 版本
2023 年 6 月	8	增加 8140P 小型化多波束设备，增加了一些功能，使用说明书 A7 版本

前言

说明书用途

欢迎使用中海达 HiMAX 多波束显控软件使用说明书，此说明书适用于海洋测量中多波束设备控制及图像显示。

说明书简介

本说明书是对 HiMAX 多波束显控软件功能使用的描述。

经验要求

为了您能更好的使用 HiMAX 多波束显控软件，中海达建议您仔细阅读本说明书。如果您对 HiMAX 多波束显控软件不了解，请查阅中海达的官方网站：www.hi-target.com.cn。

安全技术提示



注意： 注意提示的内容一般是操作特殊的地方，需要引起您的特别注意，请认真阅读。



警告： 警告提示的内容一般为非常重要的提示，如果没有按照警告内容操作，将会造成仪器的损害，数据的丢失，以及系统的崩溃，甚至会危及到人身安全。

责任免除

使用本软件之前，请您务必仔细阅读使用说明书，这会有助于您更好地使用本软件。江苏中海达海洋信息技术有限公司不对您未按照使用说明书的要求而操作本软件，或未能正确理解使用说明书的要求而误操作本软

件产品所造成的损失承担责任。

江苏中海达海洋信息技术有限公司致力于不断改进软件功能和性能、提高服务质量，并保留对使用说明书的内容进行更改而不另行通知的权利。

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查，然而不排除存在偏差的可能性，使用说明书中的图仅供参考，若有与软件存在不符之处，请以最新版软件为准。

技术与服务

如果您有任何技术问题，可以电话联系各分支机构技术中心、总部技术部，我们会及时的解答您的问题。

相关信息

您可以通过以下途径找到该说明书：

登陆中海达官方网站，在“服务中心”→“资料下载”→“说明书”→“海洋探测”里即可下载该电子版说明书。

您的建议

如果您对 HiMAX 多波束显控软件有什么建议和意见，请联系我们，或者拨打全国热线：400-678-6690。您的反馈信息对我们产品的质量将会有很大的提高。

目录

概述.....	6
1.1 软件概述.....	7
1.2 技术参数.....	8
1.3 安装与卸载.....	8
简易操作流程.....	15
2.1 主界面.....	16
2.2 语言切换.....	16
2.3 简要操作流程.....	16
2.4 本章小结.....	23
参数设置.....	24
3.1 声呐参数设置.....	25
3.2 底跟踪参数设置.....	26
3.3 窗口管理.....	27
3.3 本章小结.....	28
关于软件.....	29
4.1 软件版本.....	30
4.2 固件版本.....	30
4.3 关于软件.....	30
注意事项.....	32

5.1 注意事项..... 33

概述

本章节介绍：

- 软件概述
- 技术参数
- 安装与卸载
- 本章小结

1.1 软件概述

本软件为 HiMAX 多波束显控软件，主要用于水上测量多波束控制及图像显示。软件的功能主要包括：连接设备接受声学及传感器数据、声呐图像显示、侧扫图像显示、数据采集模式切换、水底数据滤波、声呐参数设置、底跟踪参数设置。

从客户的角度出发，软件追求更加精确的测量、更加人性化的操作、更加丰富的功能以实现多样化的测量工作。软件有以下几个特点：

(1) 参数设置方面

- ◇支持声呐参数的设置，实现探测过程中量程、吸收、增益、扩散等参数的设置
- ◇支持底跟踪参数的设置，实现测量模式的切换，显示颜色方案的改变，水底数据的滤波等功能

(2) 图像显示方面

- ◇支持姿态曲线的显示，其中 heave 曲线是进行了 10 倍放大
- ◇支持声呐图像的显示，多重颜色方案可选，波束开角实现 30~140 度范围内的改变
- ◇支持侧扫图像的显示，实现 ping 号和图像的实时显示

(3) 其他方面

- ◇支持侧扫窗口、声呐图像窗口、姿态曲线窗口的尺寸的改变
- ◇支持传感器状态的实时显示
- ◇支持数据的回放
- ◇支持软件在线升级功能

1.2 技术参数

硬件要求：

通用 PC 平台

CPU：Intel i7 及以上型号

内存：16G 及以上

硬盘：1T

操作系统： Windows7/8/10/11 - 64bit

语言环境：中文、英语、俄语

1.3 安装与卸载

1.3.1 软件安装

双击软件安装程序，进入到语言选择界面，选择安装界面显示的语言，点击【确定】按钮，进入到安装程序，

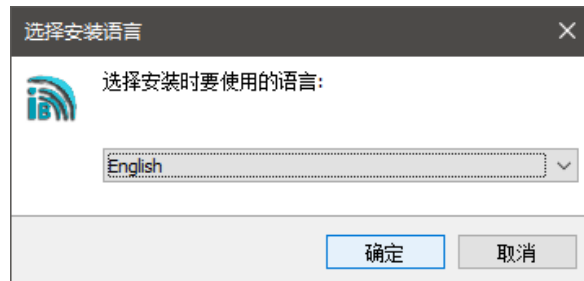


图 1-1 语言选择

选择接受 “I accept ...” 以后，点击【下一步】进入到安装位置选择界面，

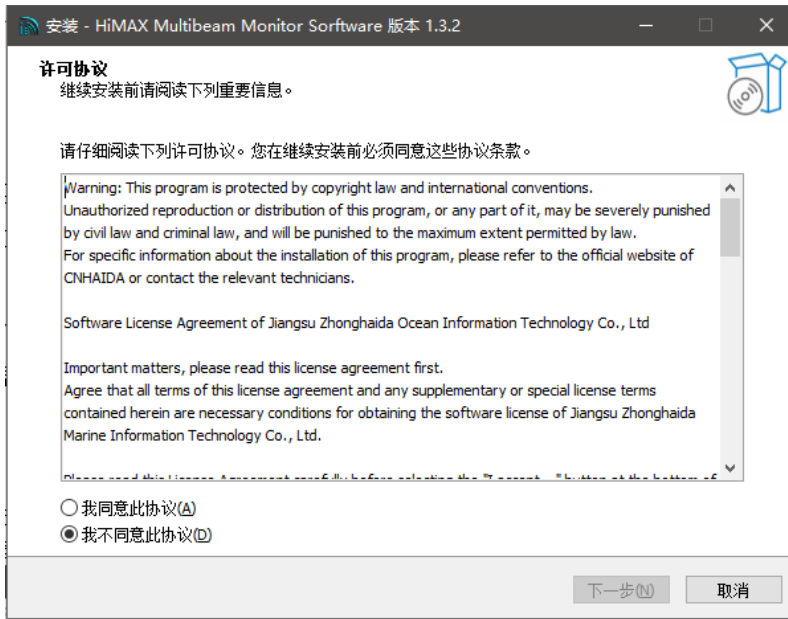


图 1-2 软件使用许可协议

选择安装位置以后，点击【下一步】，

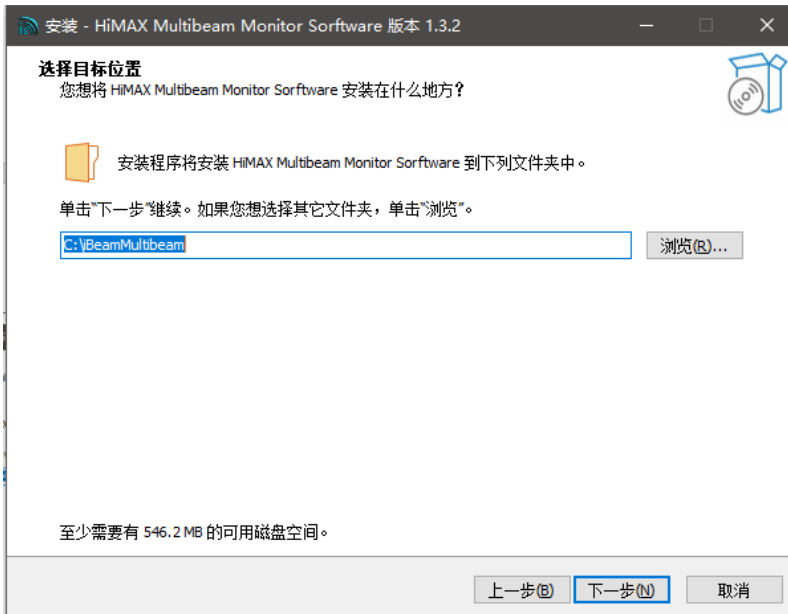


图 1-3 安装初始界面

勾选创建桌面快捷方式，点击【下一步】，

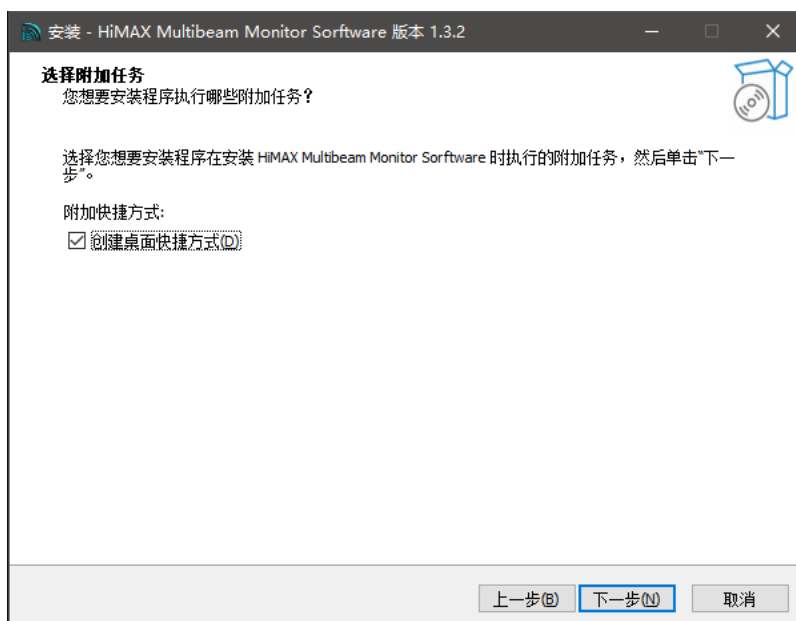


图 1-4 创建桌面快捷方式

确认安装位置信息，

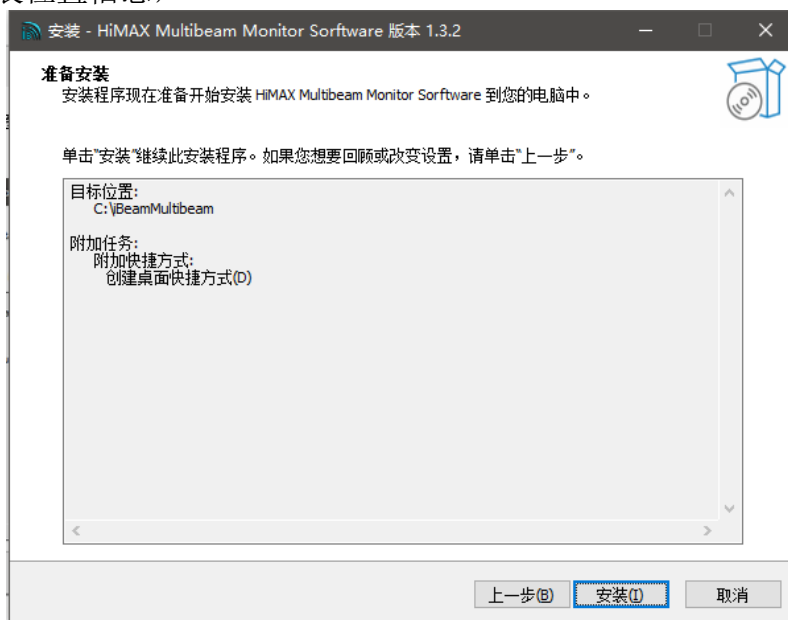


图 1-5 开始安装

点击【安装】按钮，开始安装：

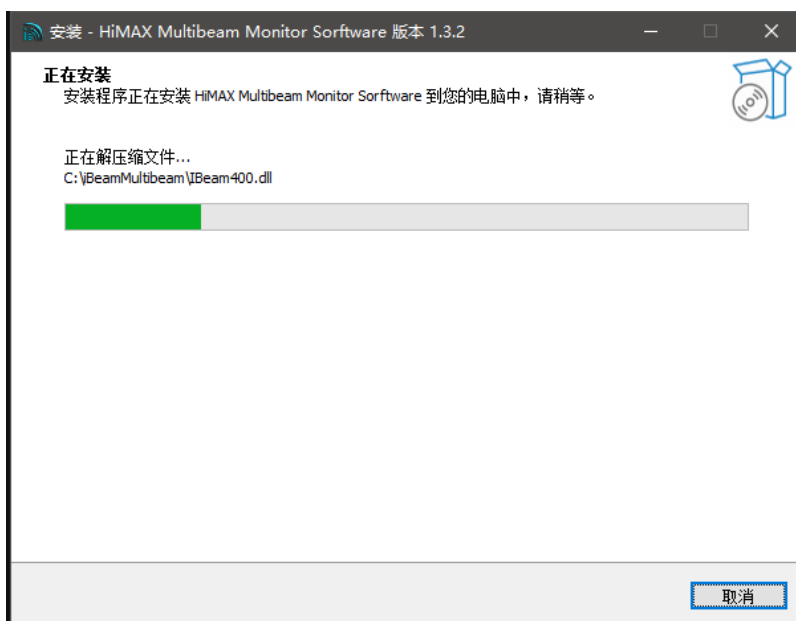


图 1-6 正在安装

安装结束，点击【关闭】，退出：

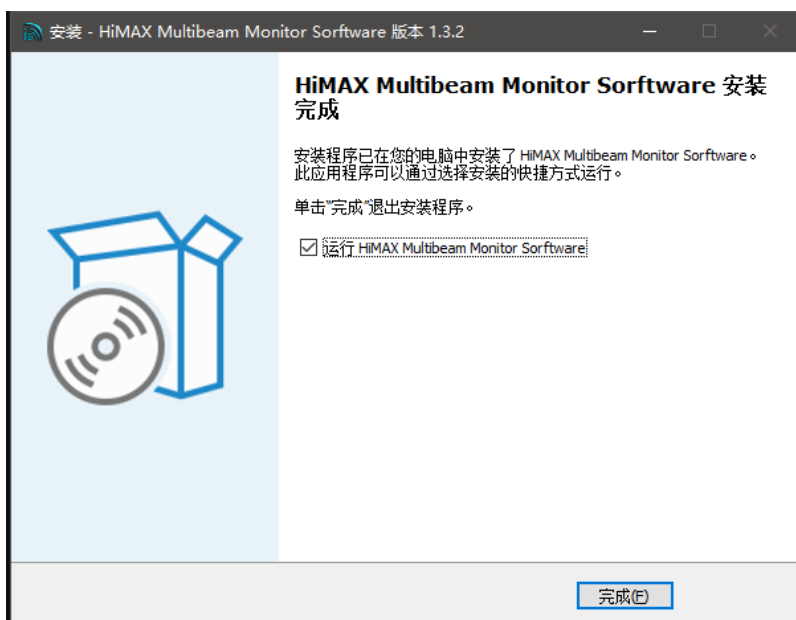


图 1-7 安装完成

安装成功后，桌面会添加软件的快捷图标：

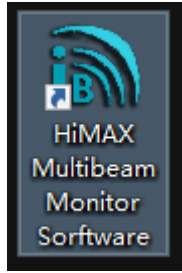


图 1-8 软件快捷图标

双击图标运行显控软件。

1.3.2 软件卸载

卸载本软件需要打开系统控制面板，进入到程序界面，如图 1-9 所示，选中 HiMAX 多波束显控软件，右击选择“卸载”，进入到卸载程序。

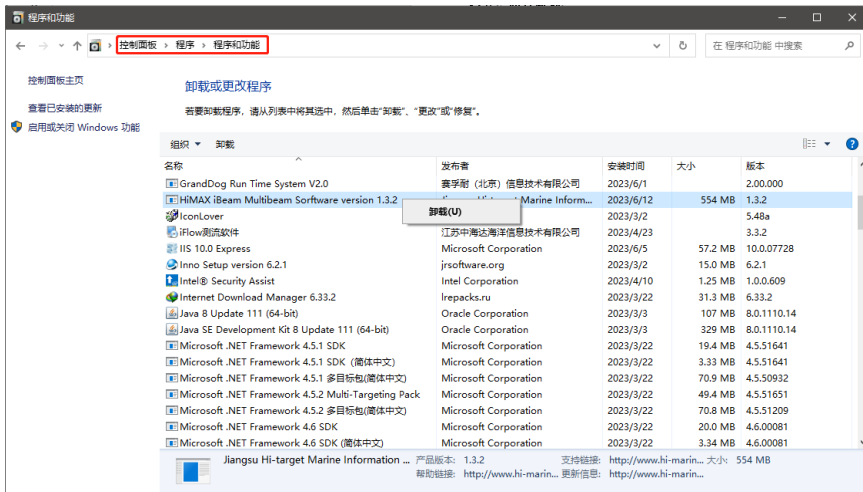


图 1-9 系统程序管理界面

进入卸载程序界面后，点击【是】，开始卸载，单击【否】退出当前操作，



图 1-10 开始卸载

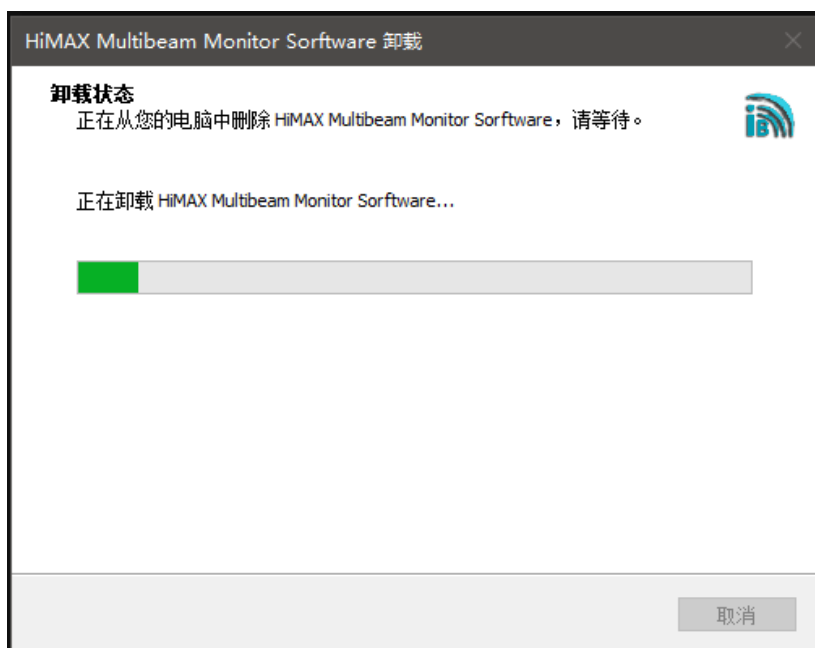


图 1- 11 正在卸载



图 1- 12 卸载完成

1.4 本章小结

HiMAX 多波束显控软件是一款应用于中海达多波束设备参数下发及数据解析采集的软件，本软件人性化的操作、更加丰富的功能，代表着国内多波束显控软件领域的先进水平。

简易操作流程

本章节介绍：

- 主界面
- 简易操作流程
- 本章小结

2.1 主界面

运行软件，进入主界面。HiMAX 多波束显控软件包括数据采集和数据回放两个功能。



图 2-1 软件主界面

2.2 语言切换

在主界面上点击右下角的语言标签，选择需要切换的语言环境，如图 2-2 所示，

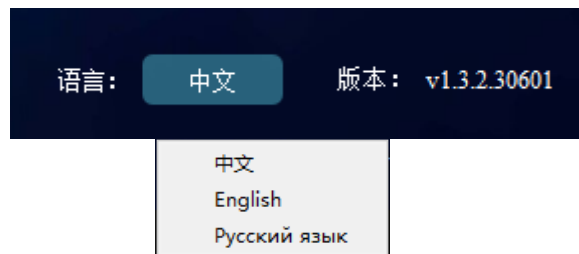



图 2-2 语言切换

选择相应的语言以后，软件语言将实时切换为需要显示的语言环境，目前支持选择的语言环境为中文、英语、俄语。

2.3 简要操作流程

在主界面上点击右侧的【探测】按钮，进入设备选择窗口，选择相应的设备型号，点击【确定】，

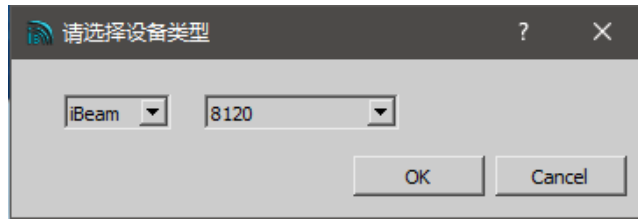


图 2-3 设备选择界面

进入测量模式，点击测量界面左下角的【连接】按键，连接 iBeam 多波束声纳设备，设备连接成功以后，可根据需要设置相关参数，具体的参数设置参考第 4 章中的介绍，连接成功后连接按钮会显示为【断开】，点击即可停止采集数据，采集过程中主界面会实时显示传感器数据信息以及数据接入状态，包括声学数据的帧号及采集 ping 率。

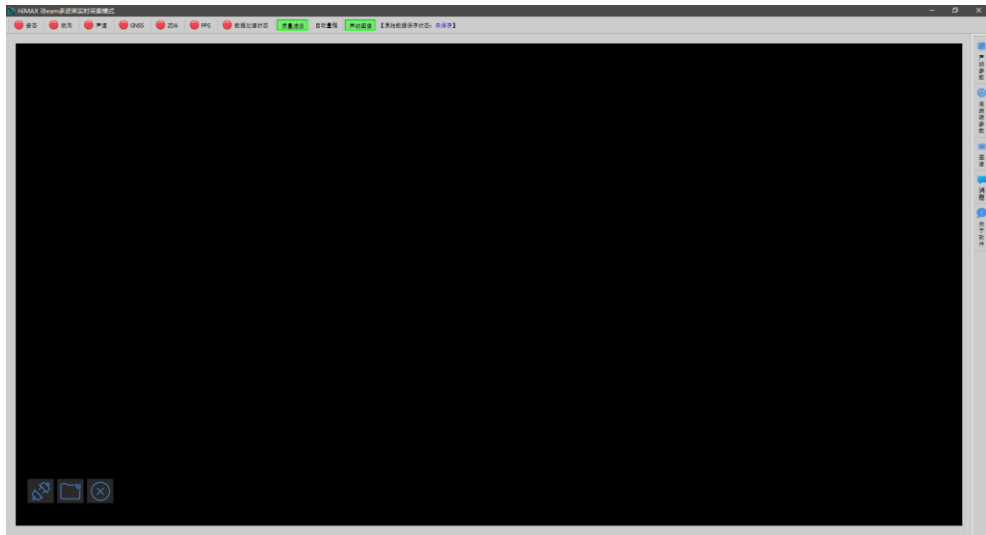



图 2-4 测量模式界面



警告：设备连接完成并实时采集数据的过程中，强行退出软件可能会引起硬件未正常关闭，脱离水面后会导致声纳部分器件损坏。

在主界面上点击左侧的【回放】按钮，进入到数据类型选择界面，

选择需要回放的数据类型，

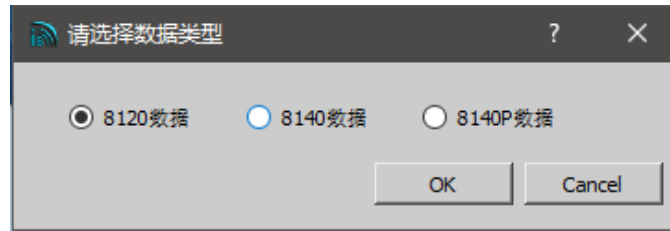



图 2-5 数据类型选择界面

点击【OK】按钮，进入到回放模式界面，点击回访模式界面左下角的文件【选择】按钮，选择要回放的数据文件，在数据回放的进度条处会显示当前数据的加载进度和帧计数信息，加载完成以后，点击【回放】按钮  开始回放数据，

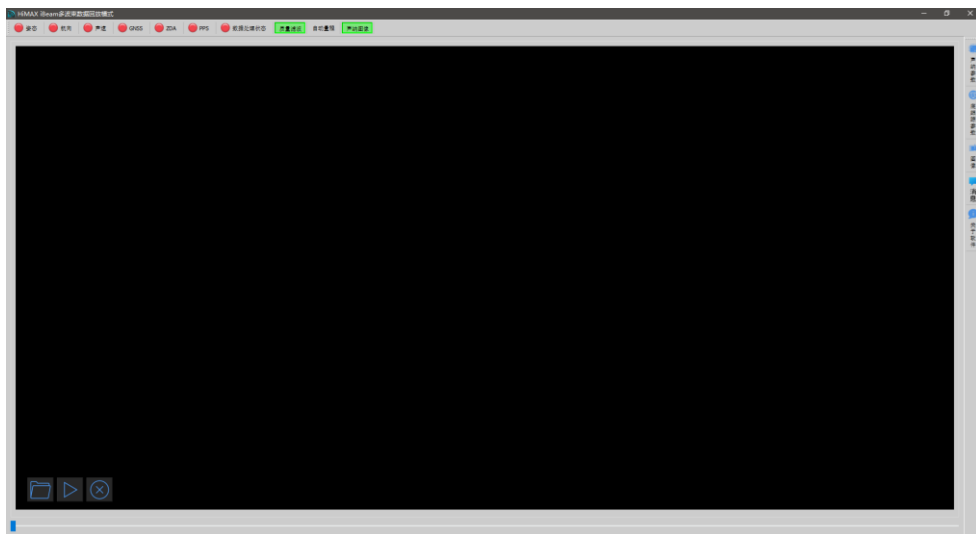


图 2-6 回放模式

数据回放功能支持暂停和重复回放，当数据回放完成时，软件将提示数据回访完成，

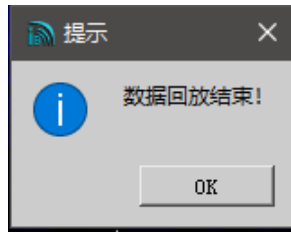


图 2-7 数据回放完成提示

点击【OK】按钮关闭提示，再次点击【回放】按钮，将重新开始回放载入的数据，目前数据回放仅支持单个数据文件回放。

点击右侧的【图像】功能，选择要显示的图像窗口，如图 2-8 所示，当鼠标移到相邻窗口之间，按住鼠标左键，通过移动可以实现窗口的自由控制。

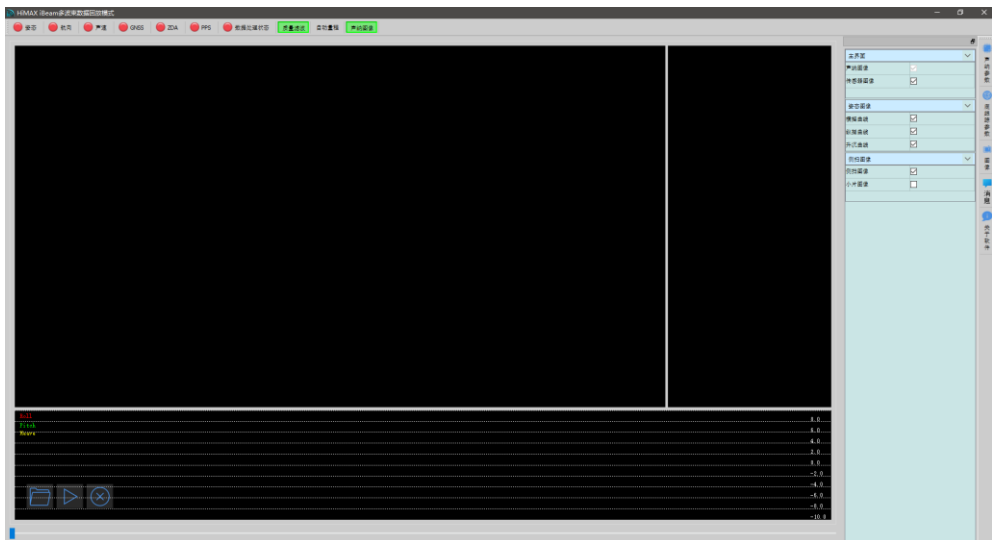


图 2-8 窗口自由控制

在数据采集和回放过程中，声学数据会根据设置的“声呐图像”功能在界面显示声呐图像，同时可控制换能器的发射接收角度，最大 150° （8120 设备为 140° ），最小 30° 。

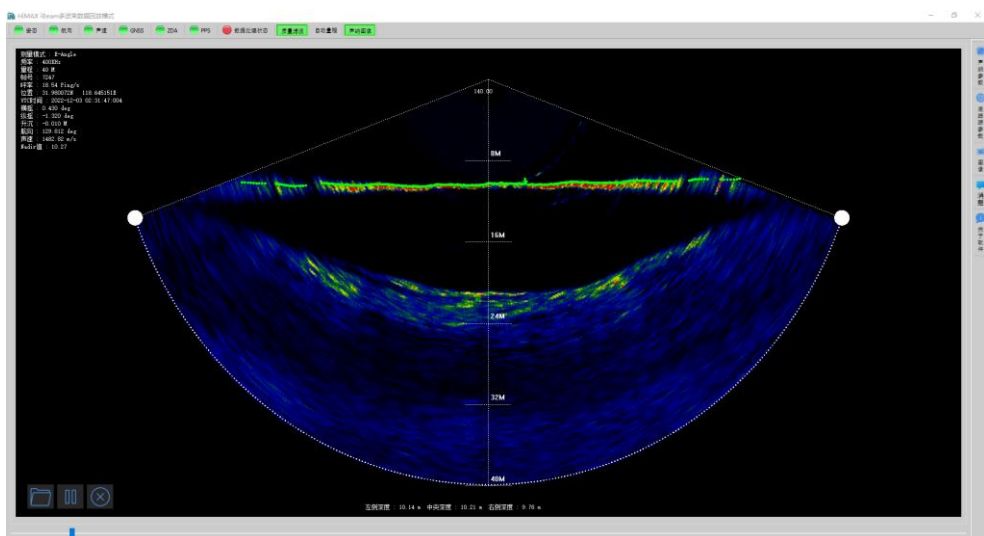


图 2-9 声呐图像

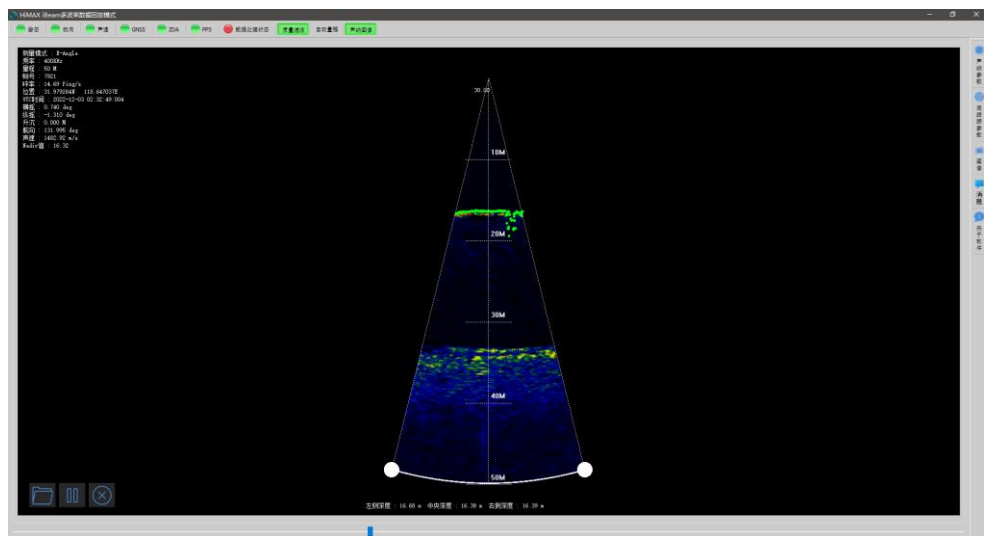


图 2-10 声呐图像

在数据采集和回放过程中，传感器数据会显示在声呐图像的下方和最下方，其中下方会显示姿态数据的曲线，最下方显示传感器的数据状态其中绿色状态代表传感器工作正常，红色代表传感器工作异常。

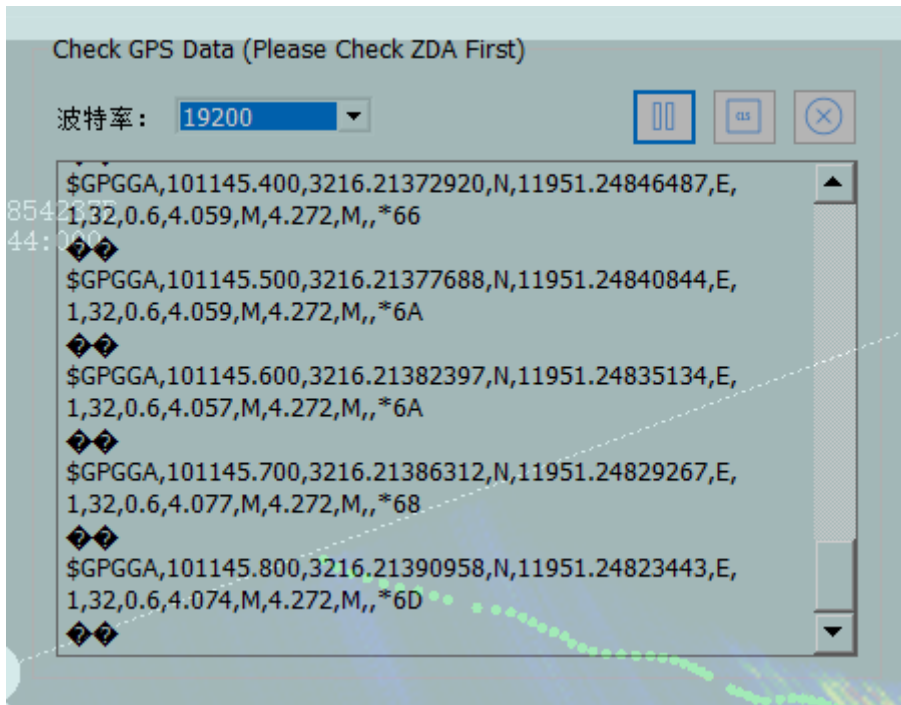


图 2-11 波特率选择界面

在探测模式下，点击【横摇】、【纵摇】、【艏摇】、【升沉】、【航向】、【声速】、【GPS】、【ZDA】、【PPS】会出现相应的波特率设置窗口进行波特率的选择。

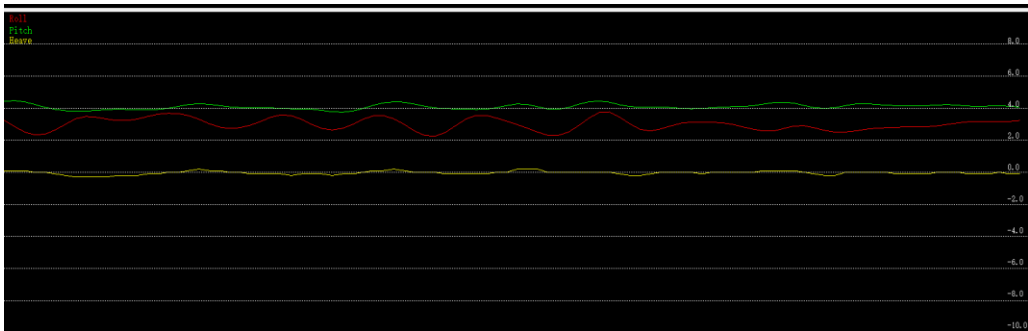


图 2-12 姿态传感器数据

上图中姿态传感器的数据，红色代表 Roll（横摇）、绿色代表 Pitch（纵摇），黄色代表 heave（升沉），其中 heave 是进行了 10 倍的放大。

在声纳图像的左上方，显示了采集频率、量程、帧号、数据接收频率、

GGA、ZDA、姿态、声速信息，在声纳图像的左下方，显示了左中右的量程。

```

测量模式 : E-Angle
频率 : 400KHz
量程 : 60 M
帧号 : 8467
呼率 : 11.46 Ping/s
位置 : 31.979306N 118.646581E
UTC时间 : 2022-12-03 02:33:44.004
横摇 : 1.330 deg
纵摇 : -1.260 deg
升沉 : 0.000 M
航向 : 291.604 deg
声速 : 1482.84 m/s
Nadir值 : 14.14
    
```

图 2-13 声纳图像

在数据采集和回放过程中，在界面上会显示侧扫数据图像，其中图像左侧显示的是 ping 号，下侧显示是量程。

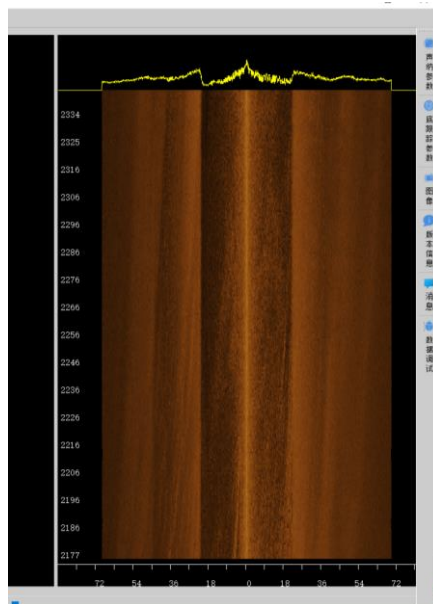


图 2-14 侧扫图像

2.4 本章小结

软件界面简洁、高效、易懂，将探测和回放功能分为两个模块设计极大方便用户操作。此外软件实时显示了丰富的数据信息，为用户提供了方便与快捷。

参数设置

本章节介绍：

- 声呐参数设置
- 底跟踪参数设置
- 本章小结

3.1 声呐参数设置

在“声呐参数设置”界面中，右上显示海底声学图像，右下显示姿态数据曲线，最下方显示姿态数据的状态信息，左边显示声学图像的参数配置表；

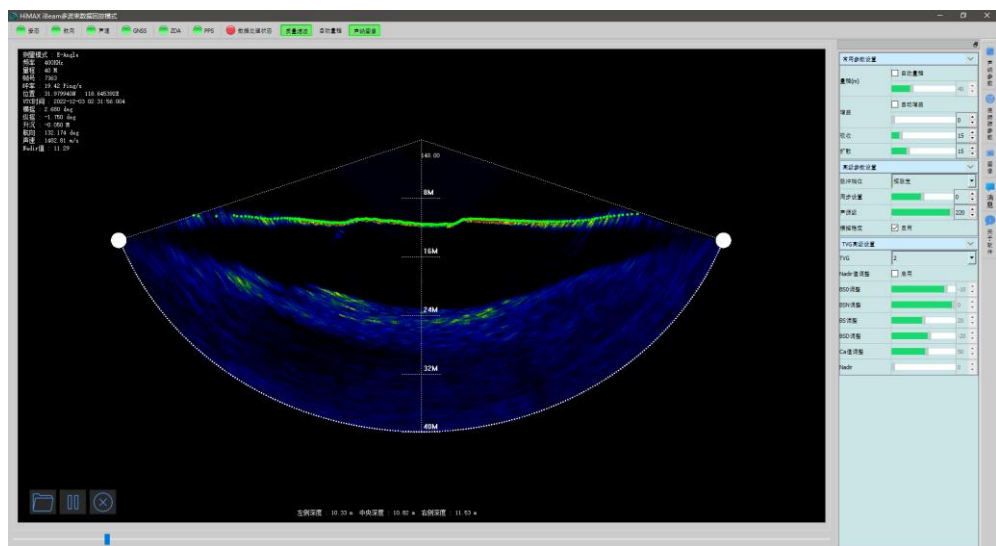


图 3- 1 声呐参数设置界面

声呐图像显示参数配置表，其中包括以下内容：

- ① 量程 (m)，范围 5~300(m)，可设为自动或手动，一般设置为自动；
- ② 吸收(dB/Km)，范围 0~120；
- ③ 增益 (dB)，范围 0~25 (dB)；
- ④ 自动增益，根据水深可以自动调节水深；
- ⑤ 扩散(dB/Km)，范围 0~60，一般设置为 2；
- ⑥ 声源级 (dB) 范围 190~220，一般设置为 200；
- ⑦ 脉冲挡位，分为三等，短脉宽，中等脉宽，长脉宽，一般设置为短脉宽；
- ⑧ 同步设置 为设置声学数据与传感器数据的时间延迟，正数为声学数据

时间超前，负数为声学数据时间滞后；

- ⑨ 横摇稳定功能，默认打开。
- ⑩ TVG 高级设置；（8120 设备暂不支持）

3.2 底跟踪参数设置

在“底跟踪参数设置”界面中，

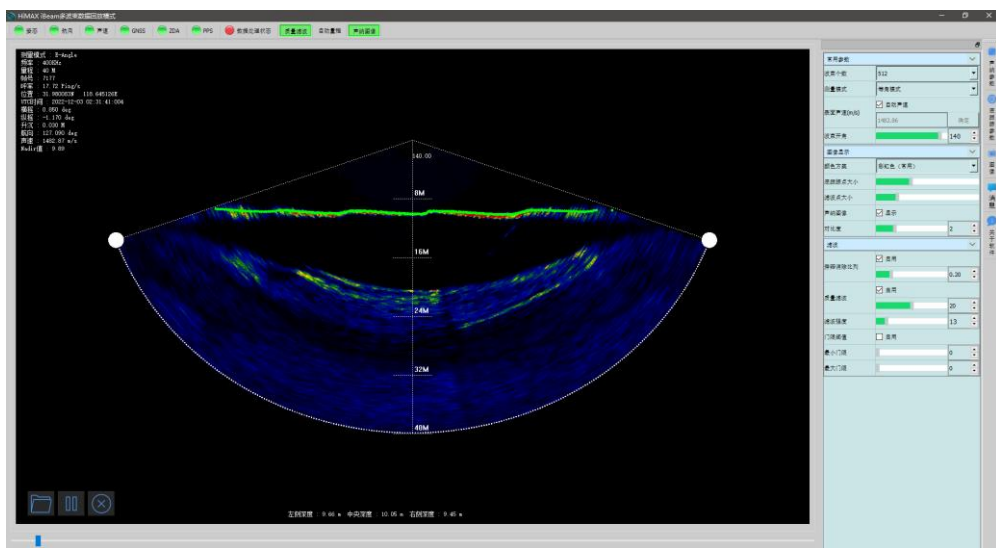


图 3- 2 底跟踪参数设置界面

- 1) 波束个数：512 可调整 256、128；（8120 设备最大可调 256）
- 2) 测量模式分为：等角模式、等距模式，其中默认打开为等角模式；
- 3) 表面声速，自动模式下为表面声速数据，手动模式可根据需求输入；
- 4) 波束开角，范围 30~150，一般设置为 140；（8120 设备最大可调 140°）
- 5) 颜色方案为声纳图像的赋色设置，分为彩虹色、棕黄色、红黄色、黑蓝色，其中彩虹色为常用颜色；
- 6) 低跟踪点大小，可根据需要进行调整；
- 7) 滤波点大小，在开启滤波功能，并显示滤波后可进行调整；
- 8) 声纳图像，可自行选择打开关闭；

- 9) 声呐图像/对比度，数据采集过程中显示声呐图像，默认打开，对比度，范围 0~15，声呐图像的参数，一般设置为 2；
- 10) 旁瓣消除比列，范围 0~1.00，一般设置为 0.1，结合下面的 12) 项功能，调整旁瓣消除的效果；
- 11) 门限阈值，默认关闭，可通过设置最大最小的门限，过滤异常飞点，提高数据质量；（8120 设备暂不支持）
- 12) 质量滤波功能，对采集的水底数据进行滤波，默认开启，用于消除旁瓣干扰；
- 13) 滤波强度 0-100，一般采用 12，如果测量过程中地形复杂，可以适当提高档次，以消除质量异常的深度点；

3.3 窗口管理

在“窗口管理”界面中，可以实现姿态曲线显示窗口和声呐图像窗口的显示与隐藏。

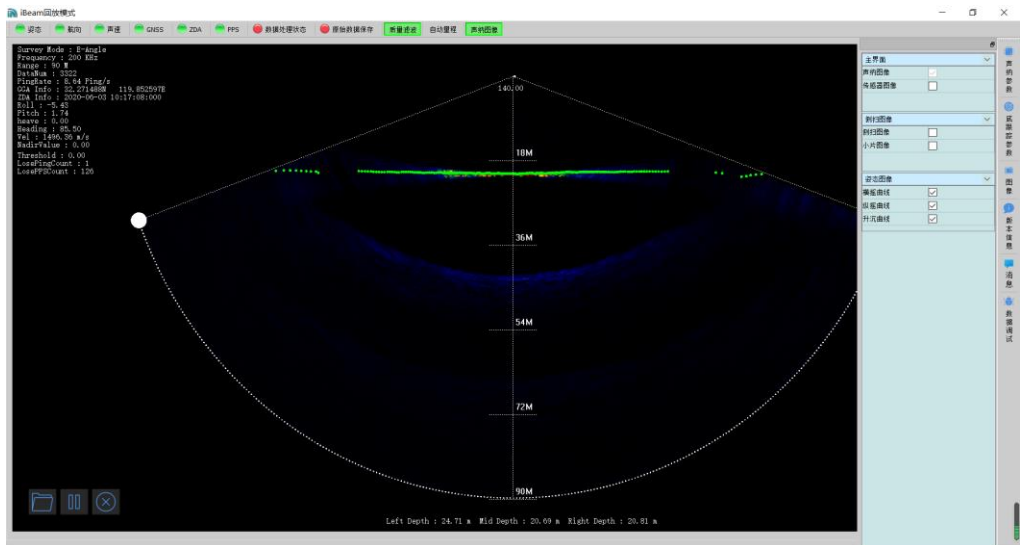


图 3-3 窗口管理界面

3.3 本章小结

软件启动后，进入探测模式，点击【声呐参数设置】或【底跟踪参数设置】都会弹出相应的参数设置对话框，在探测模式下可以实时的改变声呐参数和底跟踪参数。

关于软件

本章节介绍：

- 软件版本
- 固件版本
- 关于软件

4.1 软件版本

软件版本信息显示为当前软件版本，点击【更新】按钮，进入到升级界面，升级前请检查计算机是否连接至互联网。

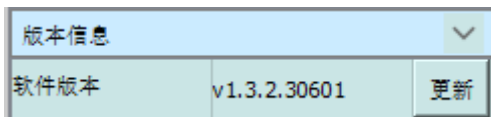


图 4-1 软件版本

4.2 固件版本

设备连接以后，默认下发固件版本信息获取命令，主要显示各硬件模块版本状态信息，点击【更新】按钮，进入到固件升级界面。



图 4-2 固件版本

固件版本在每一次连接的时候会自动获取，更新功能可以根据需求更新下位机固件。

注意：固件名称为: `ibeam8120_ZJJT.hdf` 固件位置为软件根目录

4.3 关于软件

在关于界面中，点击【查看用户帮助文档】链接，打开用户使用说明书，查看软件使用相关说明，点击【关于 iBeamMonitor】链接，查看关键版权信息声明。



图 4-3 关于软件



图 4-4 关于软件信息界面

注意事项

本章节介绍：

■注意事项

5.1 注意事项

1)、与 HiMax 海洋测量软件进行数据传输的 IP 地址为 127.0.0.1，端口号为 1998，如果当前电脑端口被占用，可通过修改软件安装根目录中的配置文件“Config.ini”文件中的“HiMAXMPort”字段对应端口信息即可。

```

1  [ProjSetting]
2  Proj=F:
3  ProjSave=D:
4
5  [DisplaySetting]
6  Language=0
7  MaxView=0
8
9  [DeviceInfo]
10 CommType=TCP
11 DeviceType=2
12
13 [IPConfig]
14 SonarIPAddress=192.168.4.101
15 SonarPort=8000
16 SensorIPAddress=192.168.4.103
17 SensorPort=8000
18 HiMAXMIPAddress=127.0.0.1
19 HiMAXMPort=1998
20 LocalIPAddress=127.0.0.1
21 LocalPort=8888
22

```

图 5-1 配置文件

2)、用户需要根据水底深度、底质情况、地形起伏情况等条件调节多波束声学图像颜色及灰度设置，获得高质量的声学图像，也可以调节换能器参数获取良好的数据。

3)、软件使用时，请检查以太网适配器工作模式设置，是否为 1Gbps 全双工，如图 5-2 所示，

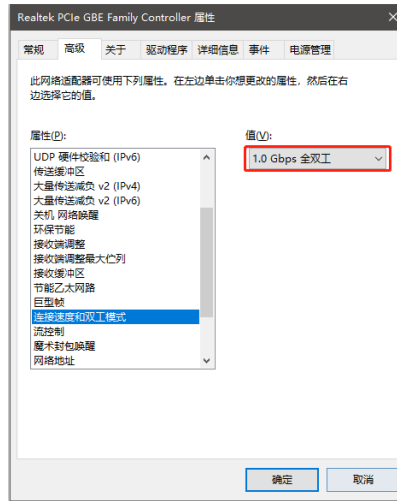


图 5-2 网卡工作模式设置



注意：网卡工作模式设置不当引起的数据延迟问题，不属于软件问题修复范畴！请在使用之前，确认相关设置是否完成。

检查系统电池设置是否为“高性能模式”，如果不是，请设置为高性能模式，以免因为电脑性能不良引起数据计算延迟下降！



图 5-3 计算机高性能设置