



超声科研分析软件（动物）

使用说明书

版本 2

编制日期：2024. 11. 01

飞依诺科技股份有限公司出版 2024

目录

1. 简介	2
1.1 概述	2
1.2 产品配置	3
1.3 结构组成	3
2. 产品质量	3
2.1 功能性	3
2.2 性能效率	3
2.3 兼容性	3
2.4 易用性	3
2.5 可移植性	3
2.6 产品质量-信息安全性	4
2.7 使用质量-有效性	4
2.8 使用质量-周境覆盖	4
3. 软件安装与开启	4
3.1 软件安装步骤	4
3.2 软件开启方法	5
4. 软件登录	7
5. 主要功能	8
5.1 项目管理	8
5.2 数据管理	12
5.3 实验小鼠测量	19
6. 软件退出	23
7. 超声机操作说明	23
7.1 超声机型号	23
7.2 超声机配置	23
7.3 实时扫查时存图	25
7.4 病人列表存图	26
7.5 超声机导出数据至 U 盘	28
8. 防火墙设置	29
8.1 说明	29

8.2 防火墙开启端口步骤	29
9. 软件维护与更新	33
9.1 软件使用环境	33
9.2 软件维护	33
9.3 软件更新	33
9.4 磁盘空间提醒	33
10. 软件卸载	33
11. 配件清单	33
12. 储存和运输	34

1. 简介

1.1 概述

超声科研分析软件（动物），可与飞依诺品牌的超声诊断设备搭配使用，本软件适用于对超声诊断设备的影像数据传输、储存、测量、数据管理和病例管理。

注册人 / 生产企业：飞依诺科技股份有限公司

如果您在使用过程中遇到任何问题，请通过如下方式联系技术支持：

电话：400-8873806

邮件：vinnoservice@vinno.com

住所：苏州工业园区新发路 27 号 A 栋 5 楼，C 栋 4 楼

生产地址：苏州工业园区新发路 27 号 C 栋 4 楼、B 栋 2 楼，B 栋 4 楼

- 在使用本产品之前，请仔细阅读和理解文档里的所有内容以便正确操作本软件。
- 为了能够正确使用本软件，请保留本手册（制订日期：2024 年 11 月）。
- 本说明书仅与超声科研分析软件（动物）（型号规格：FLYINSONO-LAB）配套使用。
- 本软件需要本公司授予的加密锁(加密狗)方能正常运行

【禁忌症】本软件未见有禁忌症。

1.2 产品配置

软件型号	软件发布版本	许可证	说明
FLYINSONO-LAB	1.0	VINNO	该软件载体为闪存盘

表 1-1 软件配置

1.3 结构组成

超声科研分析软件（动物）按物理组成是由产品软件安装U盘（含加密锁）和随机文件组成；

按逻辑组成是由项目管理模块、数据模块、图像模块、任务管理、病例管理模块组成。

2. 产品质量

2.1 功能性

本超声工作站系统软件具有用户登录管理、数据管理、图像测量等功能，具体操作详见本手册功能描述第五章。

2.2 性能效率

本软件在 20M 带宽下，建议接收 5s 以下的视频，所需时间小于 30 秒。

网络状况异常，在低于声称的运行环境下使用本软件可能影像图像传输速度。

传输大于声称的视频容量，可能会传输失败或无限耗时。

2.3 兼容性

2.3.1 本软件兼容 Windows10 及以上操作系统，兼容 Depender4.0 杀毒软件。

2.3.2 特定硬件：飞依诺生产的超声机

2.4 易用性

2.4.1 软件语言环境为简体中文

2.4.2 使用和操作该软件的用户需具备一定的 windows 系统操作的基本知识，经过专业培训后方可使用本软件。

2.5 可移植性

本软件建议安装在专业的工作站用计算机上，否则可能引起电磁兼容性的降低，导致影响本软件的使用。

2.5.1 硬件环境

CPU: Intel i5 10 代或以上，内存: 32GB 或以上，硬盘: 500GB 或以上，分辨率: 1920*1080

2.5.2 软件环境

Windows 10 及以上，64 位操作系统

2.6 产品质量-信息安全性

2.6.1 本软件的安全等级为 B 级。

2.6.2 本软件的图像、数据可通过网络或 U 盘传输。

2.6.3 安全日志及审计：

用户登录和登录结果记录，软件出错有出错日志。

2.6.4 用户访问控制：

- a) 由医院指定负责人管理使用权限的增加、删除和分配。
- b) 使用权限基于加密锁、用户账号与其对应密码，用户通过登录窗口，确认已插入正确加密锁，经用户名和密码验证正确后，方可进入。
- c) 管理员账号可增加、编辑和删除子账号信息。
- d) 管理员可修改普通用户密码，用户设置的密码须是 6-20 位字母和数字的组合。
- e) 登录阈值：连续登陆失败 5 次后，当天无法再次登录。

2.6.5 安装本超声工作站软件的计算机应有必要的防火墙或者杀毒软件

2.7 使用质量-有效性

用户文档集应能帮助用户达到产品说明陈述的使用质量有效性的目标。

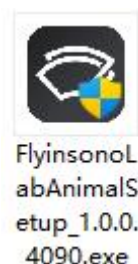
2.8 使用质量-周境覆盖

用户文档集能帮助用户达到产品说明中陈述的使用质量周境覆盖的目标。

3. 软件安装与开启

3.1 软件安装步骤

3.1.1 双击加密锁闪存盘内的软件安装包



⚠ 注意：加密锁闪存盘破损可能会导致电脑无法读取，应及时联系生产企业，更换新的加密锁闪存盘

⚠ 注意：安装本软件的磁盘剩余空间应不小于 5GB，否则在数据导入和传输时，可能导致失败。

3.1.2 如单台设备独立部署使用，选择“工作站”然后单击“立即安装”



- 3.1.3 本软件支持内网多台设备协同部署使用，在主设备上选择“工作站”然后单击“立即安装”，其他设备上选择“客户端”然后单击安装。

3.2 软件开启方法

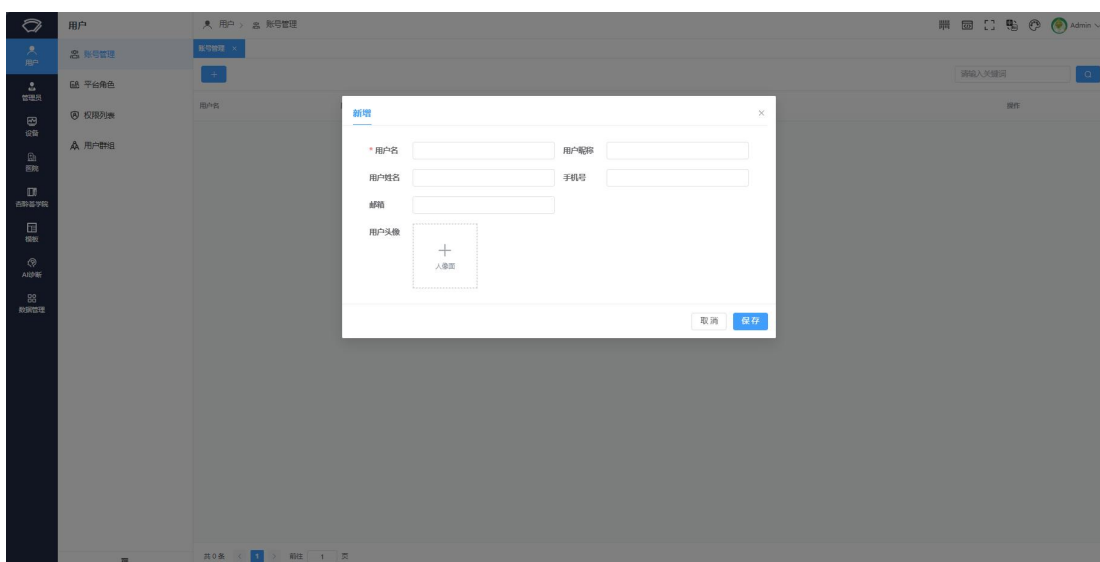
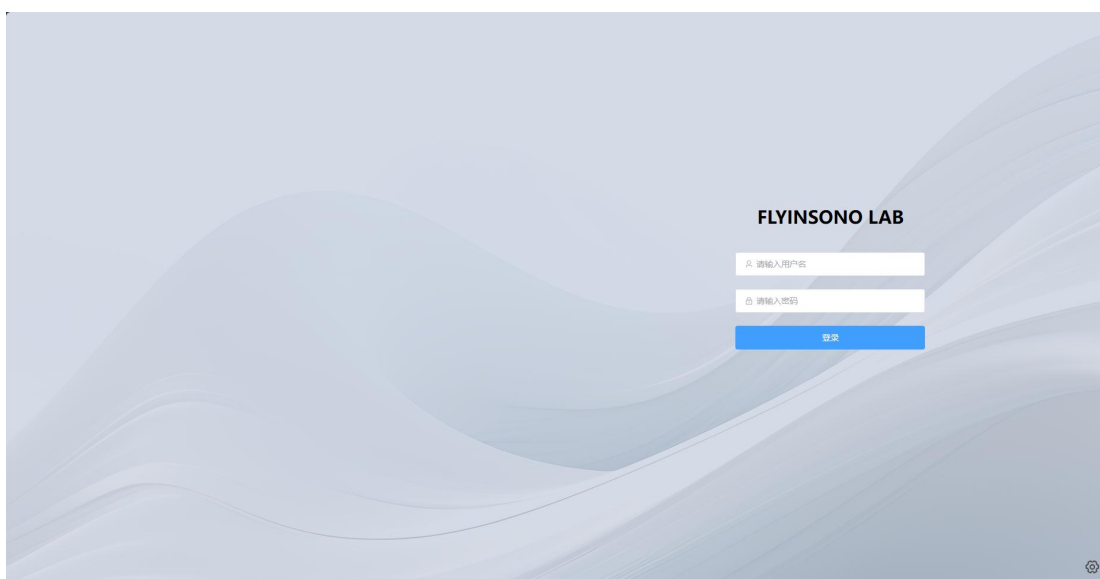
3.2.1 “工作站”模式

- 3.2.1.1 以“工作站”模式安装的设备，需双击桌面快捷方式打开软件



- 3.2.1.2 启动前需要双击桌面快捷方式“管理后台”先创建账号信息。

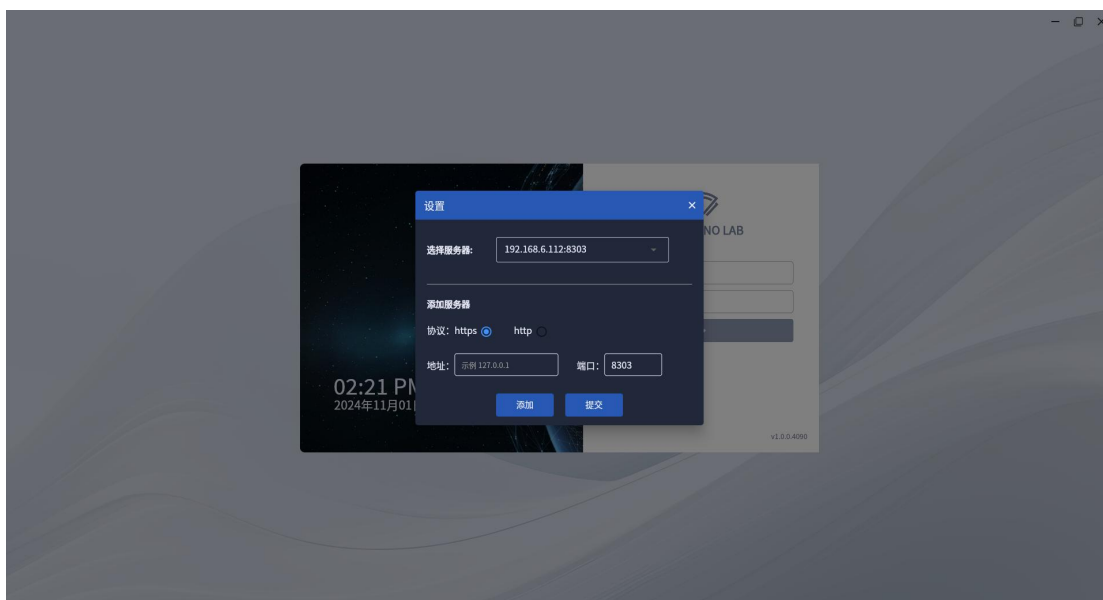
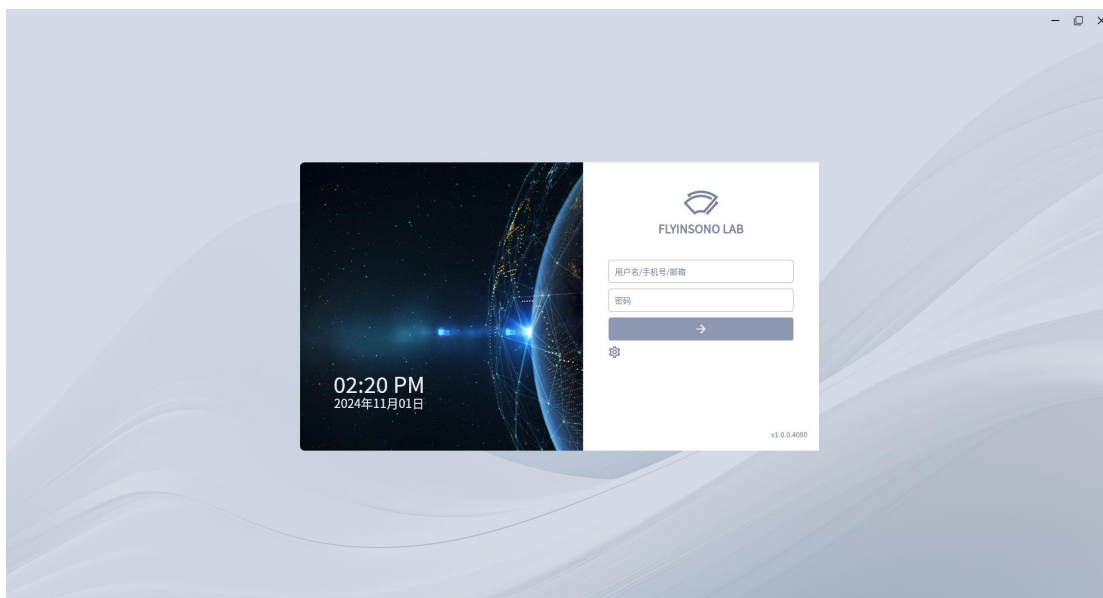




3.2.1.3 使用新创建的账号可登录软件

3.2.2 “客户端”模式

3.2.2.1 以“客户端”模式安装的设备，需在登录页面先配置工作站的服务地址。



3.2.2.2 配置完成后可输入账号密码点击登录按钮或按回车进入软件

4. 软件登录

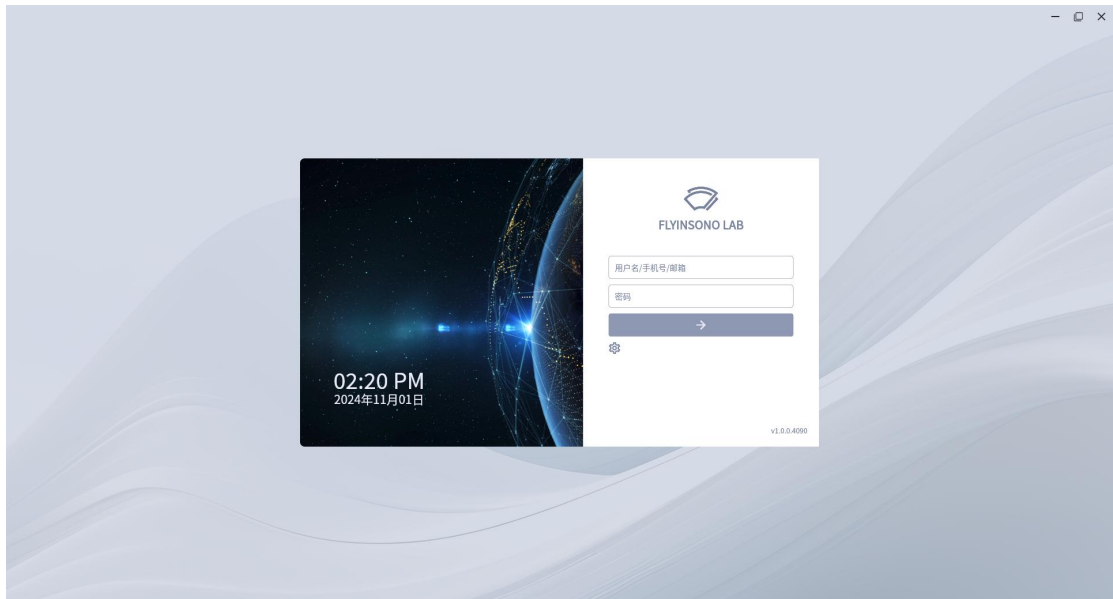
4.1 软件登录前，需插入正确的加密锁。

没有加密锁的情况下，有 30 天试用（首次启动开始），“管理后台”可以看到剩余时长。

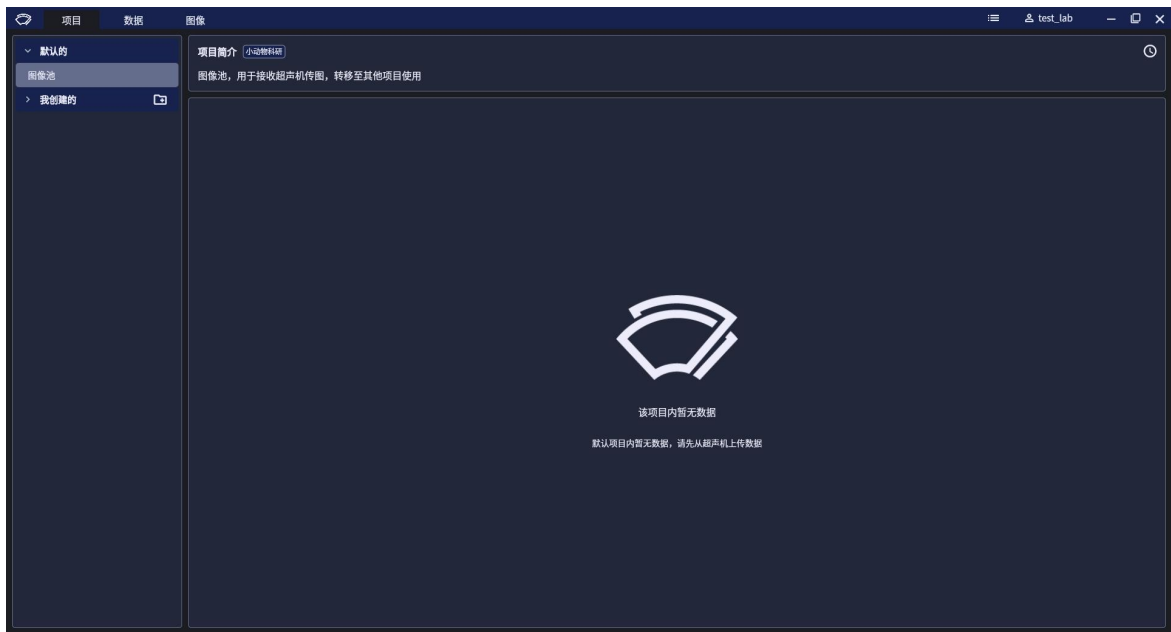
启动软件需要插入正确的加密锁，如未插入加密锁或插入的加密锁不正确，无法正常登录。

试用期间无需加密锁。

4.2 依次输入账号和密码，点击登录，即可正常登录



4.3 登录后，进入软件主视图，典型主视图与各区域功能如下：

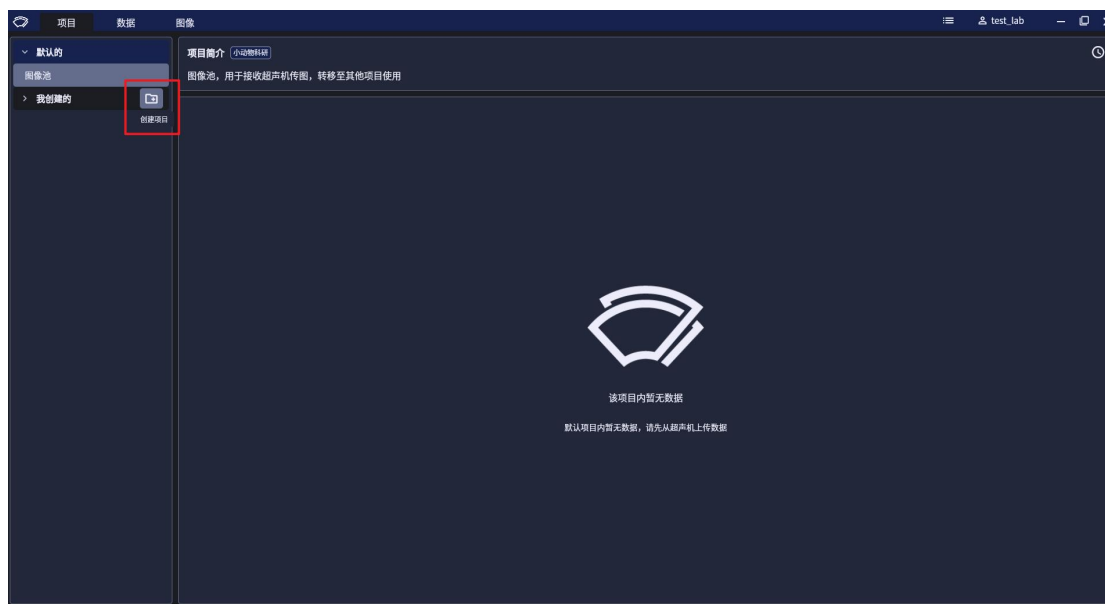


5. 主要功能

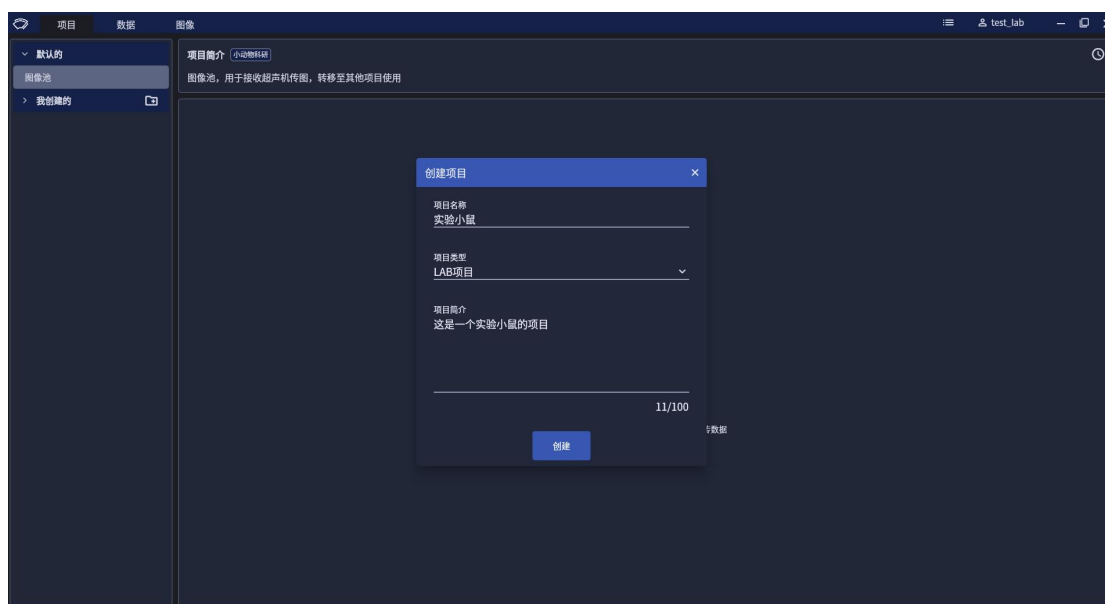
5.1 项目管理

5.1.1 创建项目

5.1.1.1 单击“创建项目”按钮，会弹出“创建项目”的对话框。

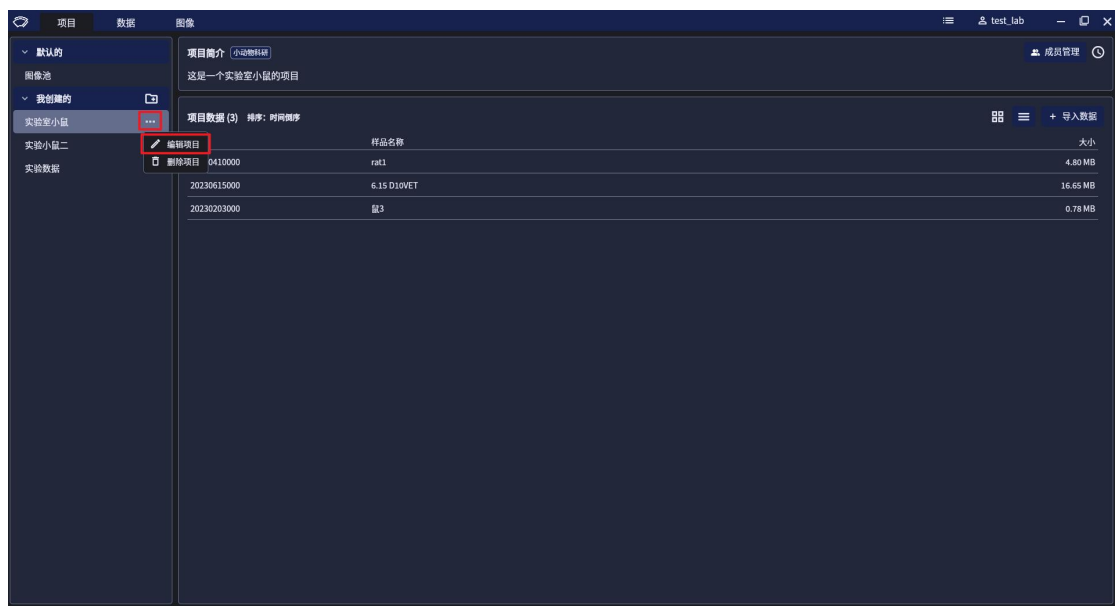


5.1.1.2 在对话框中填写项目名称、项目类型和项目简介，单击“创建”完成创建。

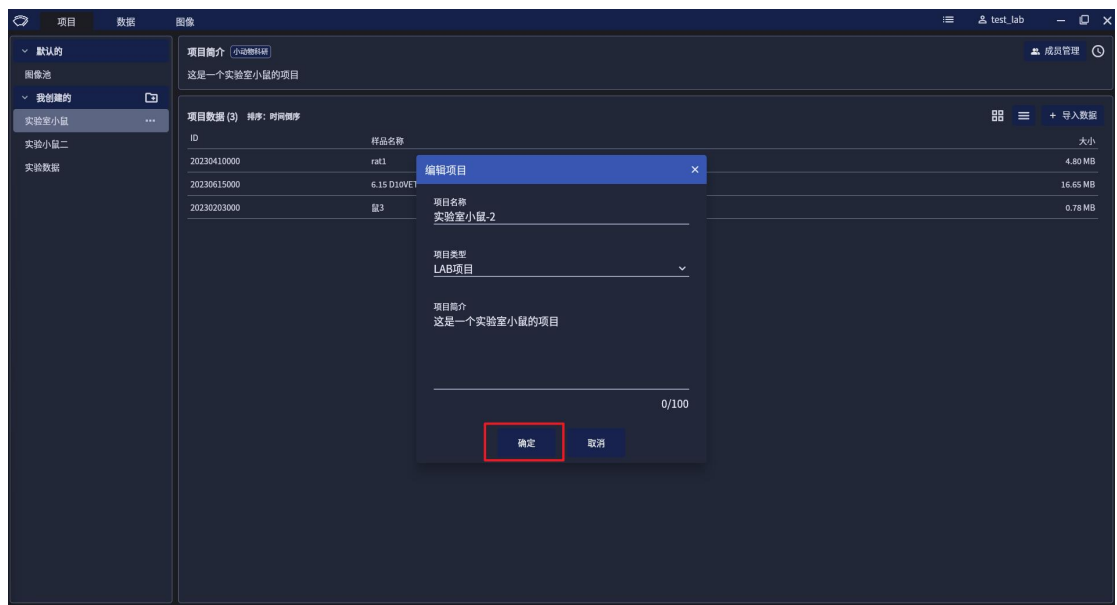


5.1.2 编辑项目

5.1.2.1 对于选中的项目，单击“编辑项目”按钮，会弹出“编辑项目”的对话框。

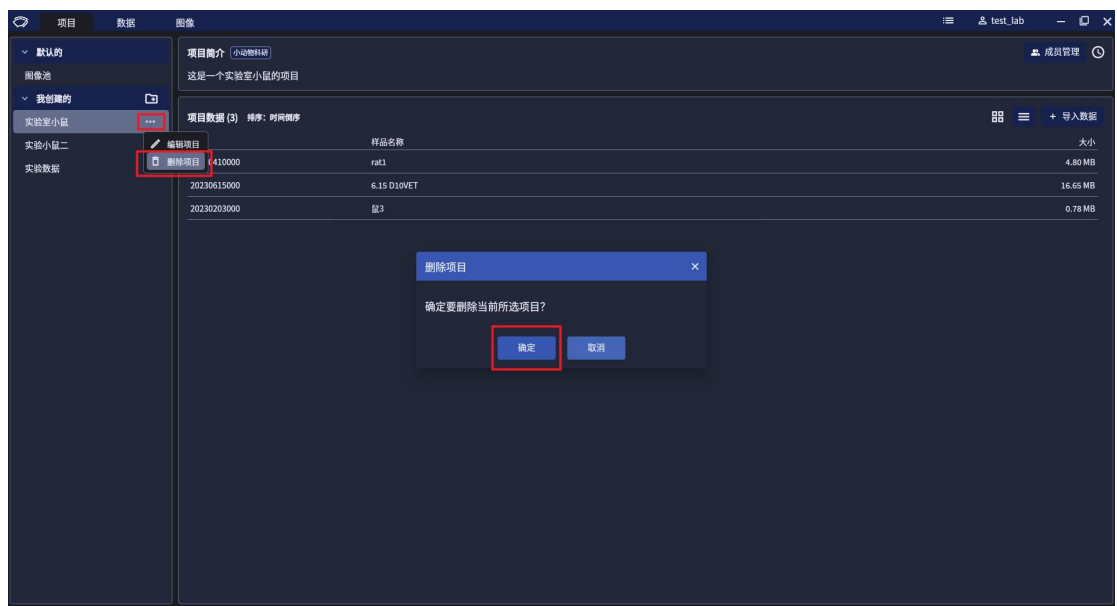


5.1.2.2 在对话框中可以编辑项目名称、项目类型和项目简介，单击“确定”可以保存编辑。



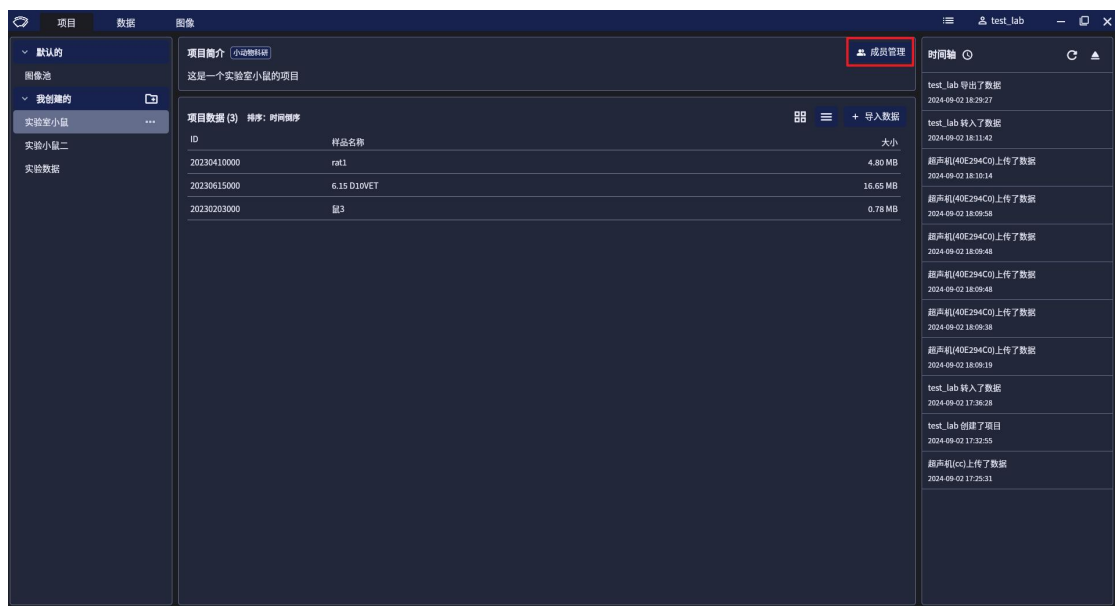
5.1.3 删除项目

5.1.3.1 对于选中的项目，单击“删除项目”按钮，可以删除该项目。

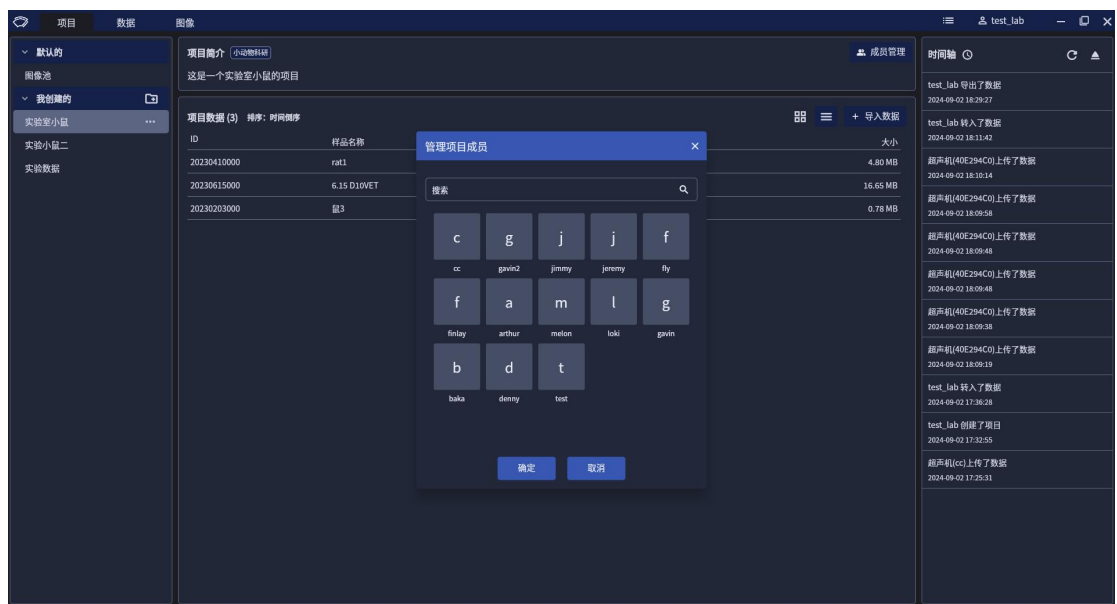


5.1.4 管理项目成员

5.1.4.1 对于选中的项目，单击“成员管理”按钮，会弹出“管理项目成员”的对话框。



5.1.4.2 在对话框中可以查看、添加、移除项目成员。

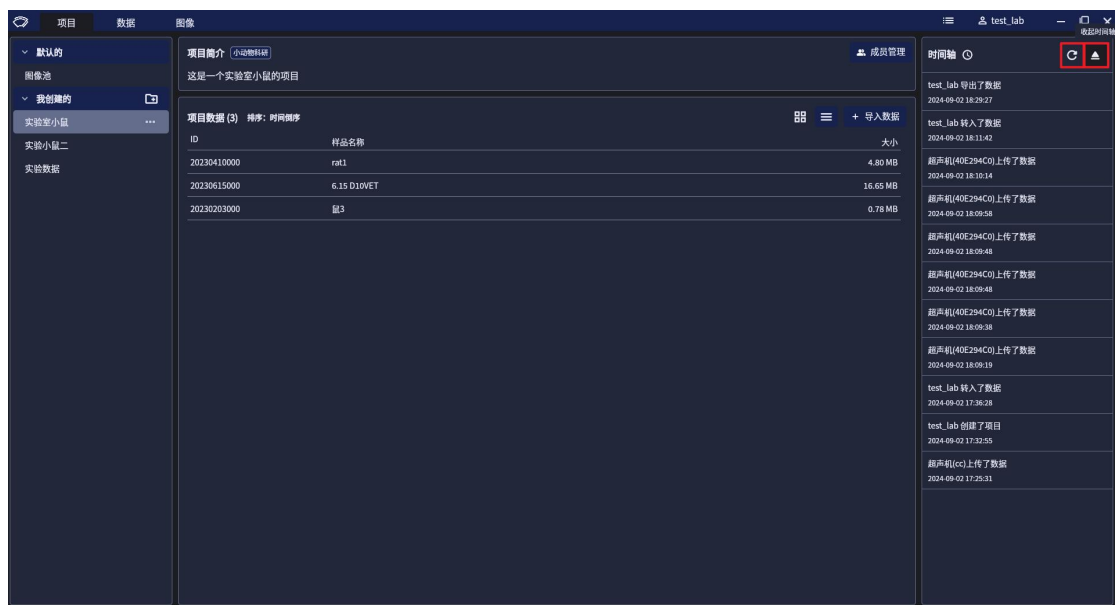


5.1.5 时间轴功能

5.1.5.1 对于选中的项目，时间轴功能可以帮助您更直观地查看和管理项目状态。

5.1.5.2 单击时间轴面板上的“刷新”按钮可以刷新内容。

5.1.5.3 单击时间轴面板上的“收起”按钮可以隐藏时间轴。



5.2 数据管理

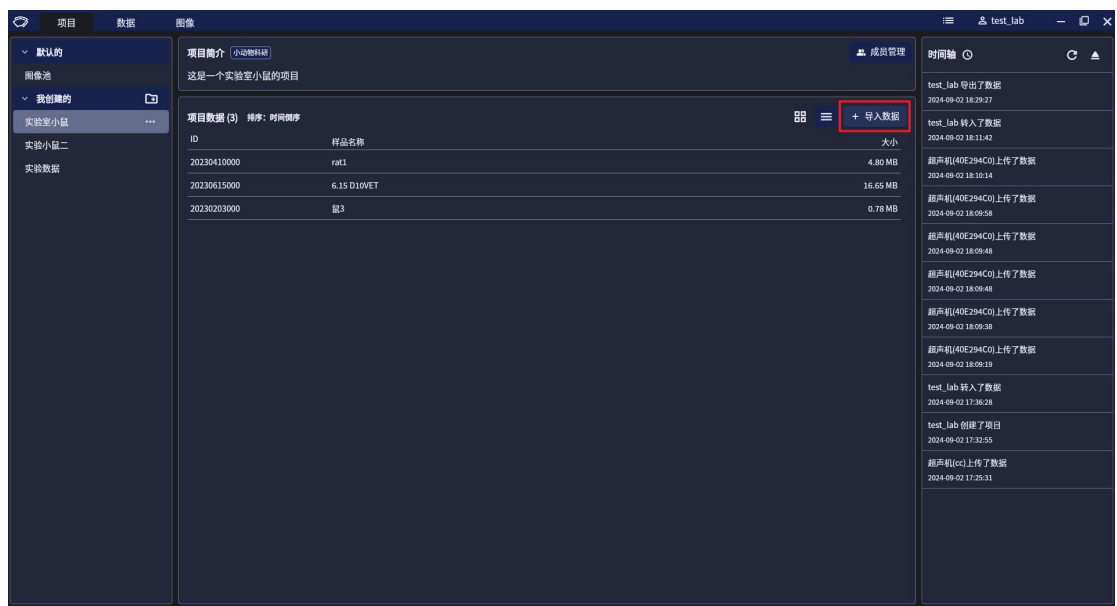
5.2.1 超声机导入数据

5.2.1.1 见[超声机操作说明](#)部分

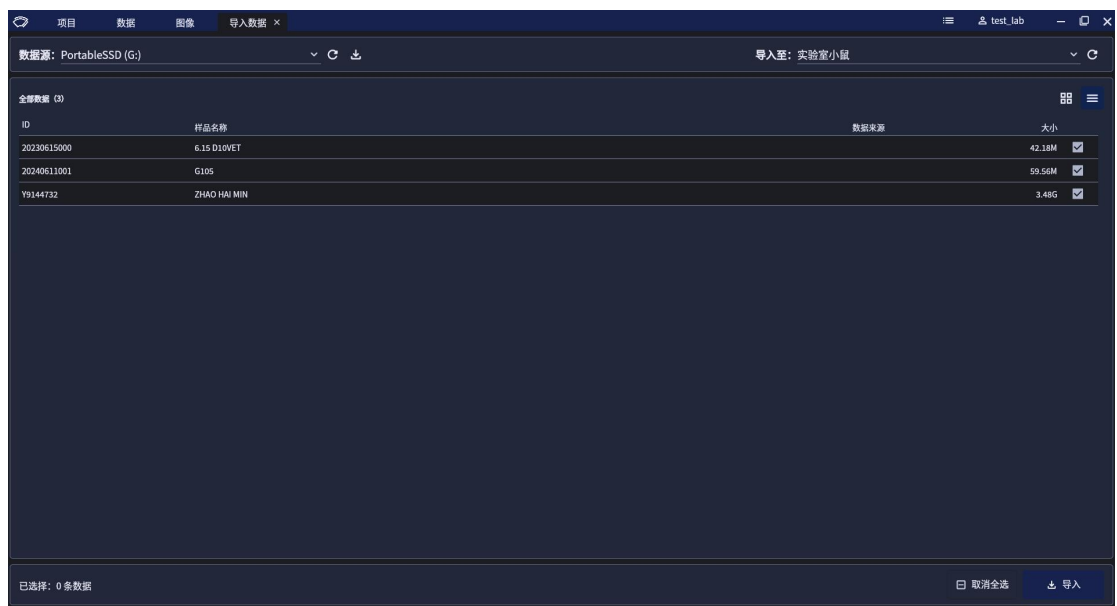
5.2.2 U 盘导入数据

5.2.2.1 对于选中的项目，单击“导入数据”按钮，会进入“数据导入”页面。

注意：通过 U 盘导入数据，仅支持已开通相关功能的小动物科研机型



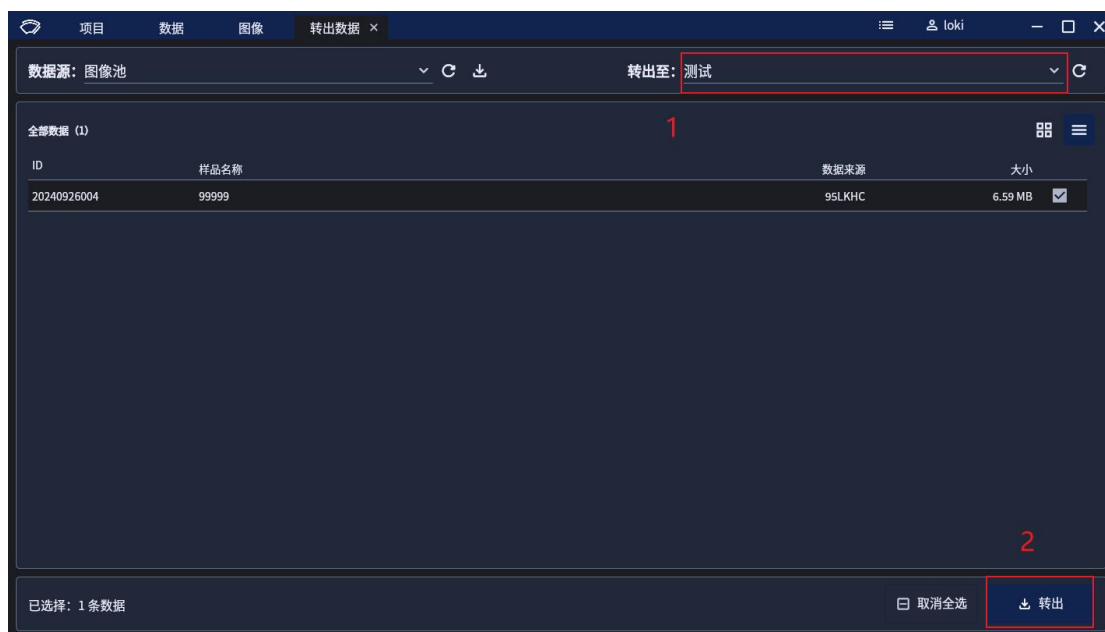
5.2.2.2 对于需要导入的数据可以进行批量选中操作，选中后单击“导入”按钮，会创建数据导入任务。



5.2.2.3 新创建的数据导入任务会在后台执行，可以通过任务列表查看导入进度。

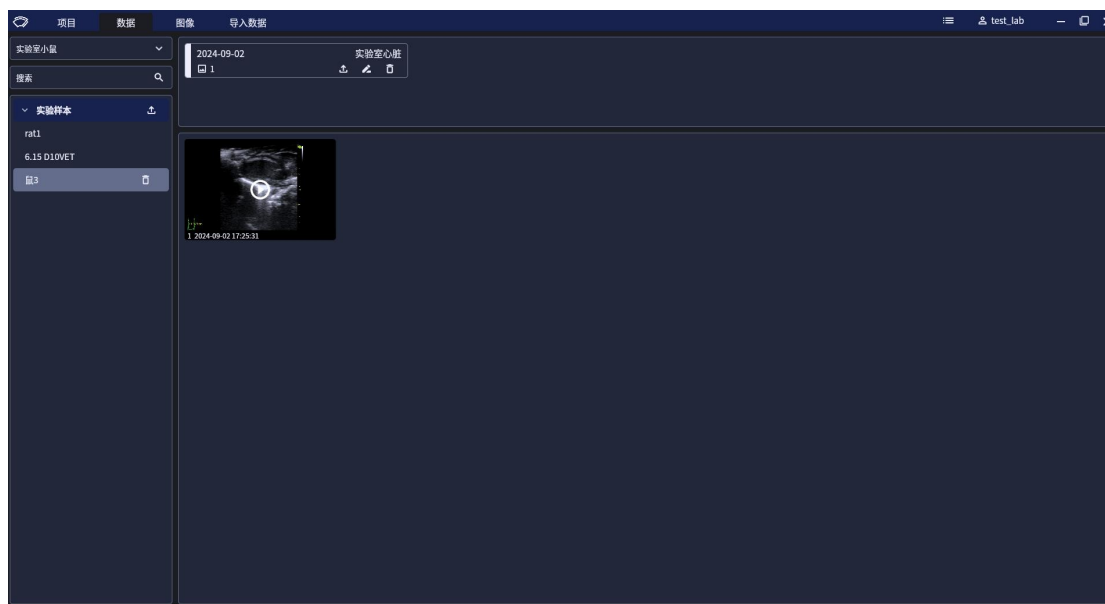
5.2.3 数据转出

5.2.3.1 在图像池页面，可选择转出图像至已有的项目



5.2.4 查看项目数据

5.2.4.1 在项目页面, 单击项目数据面板内的样本, 可以进入到数据页面。



5.2.4.2 对于选中的样本，数据页面会展示该样本下所有的检查。

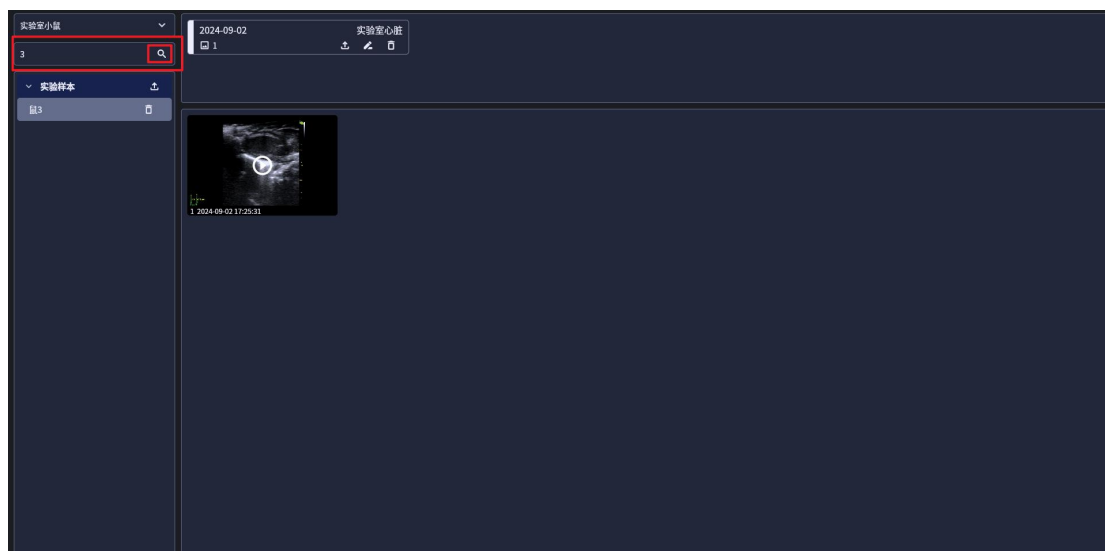
5.2.4.3 对于选中的样本，可以单击切换检查，来查看该检查下的全部图像数据。

5.2.5 快捷切换项目

5.2.5.1 在数据页面，可以通过项目选择器在已有项目之间进行切换，以查看不同项目的数据。

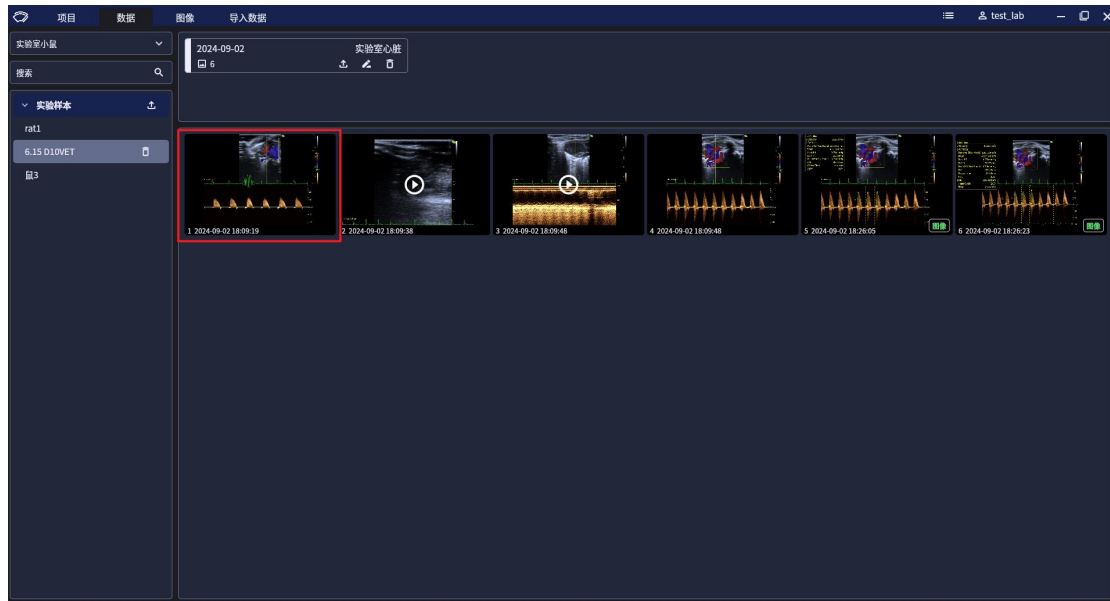
5.2.6 数据检索

5.2.6.1 在数据页面，使用数据检索功能，可以通过样本名快速检索到需要的数据。



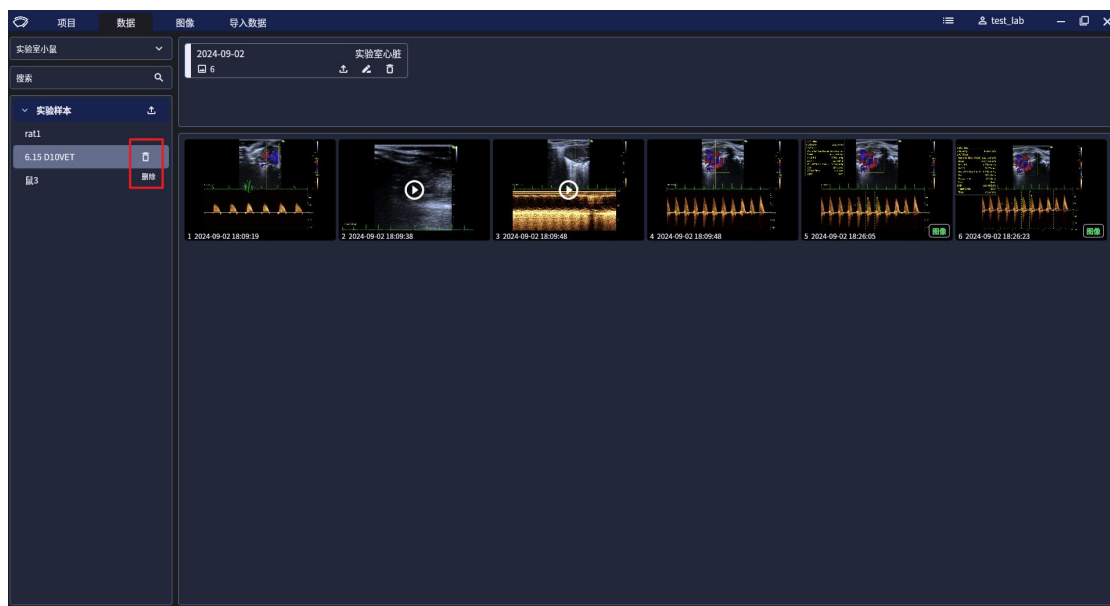
5.2.7 打开图像数据

5.2.7.1 在数据页面，单击图像预览图，可以打开该图像，会进入到图像查看页。



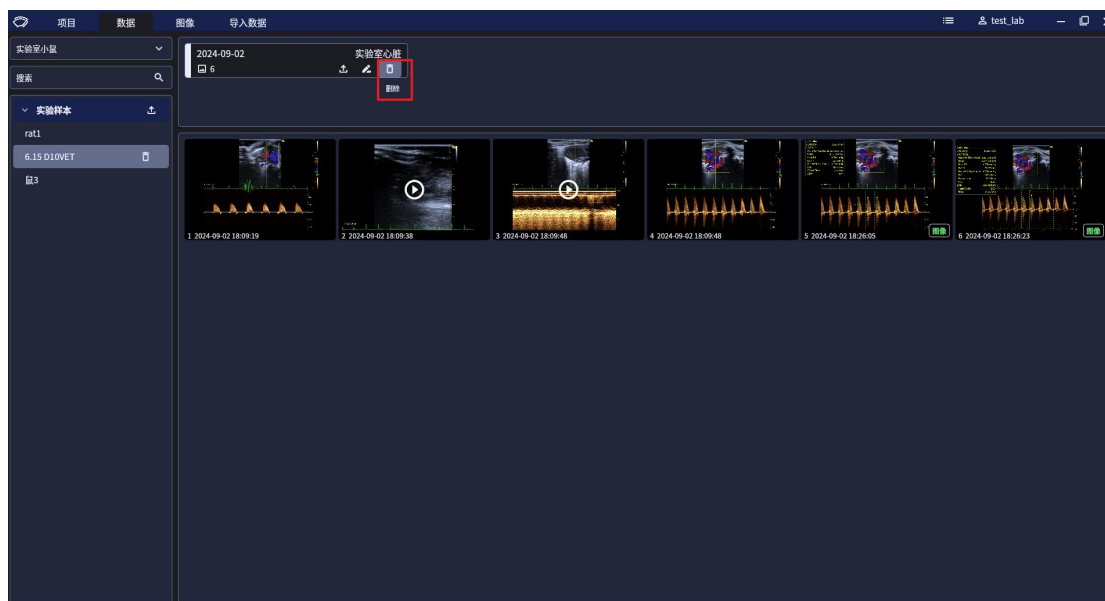
5.2.8 删除样本

5.2.8.1 对于选中的样本，单击“删除”按钮，可以删除该样本。



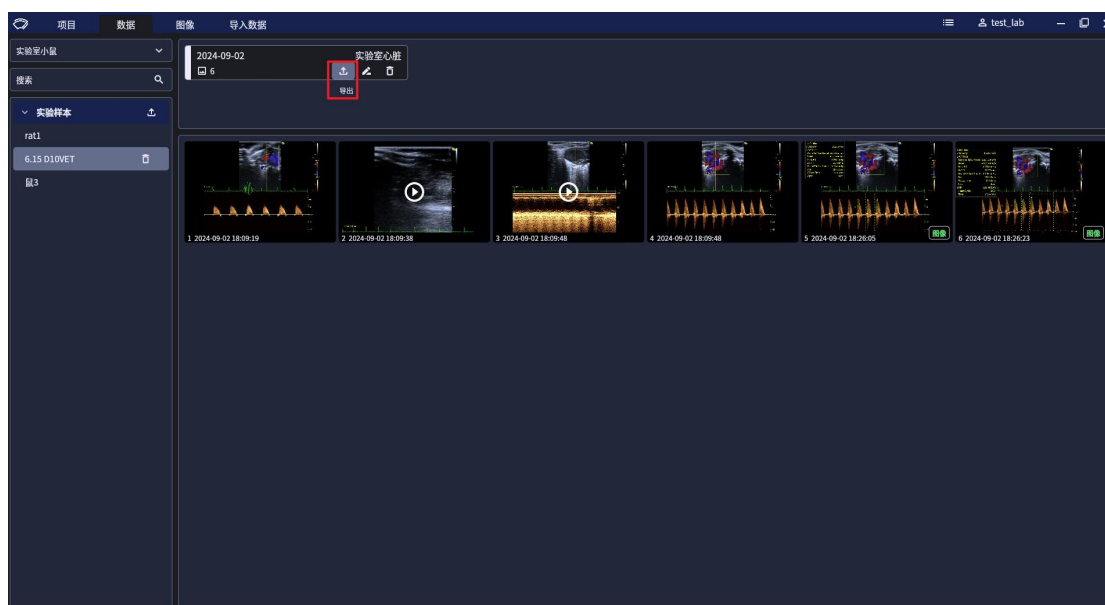
5.2.9 删除检查

5.2.9.1 对于选中的检查，单击“删除”按钮，可以删除该检查。

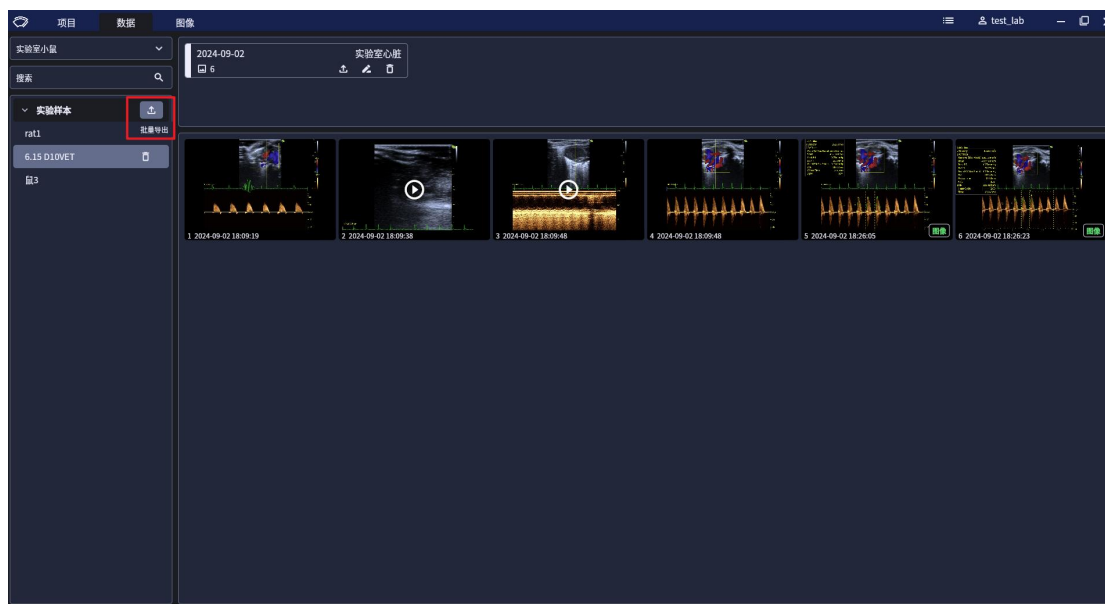


5.2.10 导出数据

5.2.10.1 对于选中的检查，点击“导出”按钮，会进入“数据导出”页面。



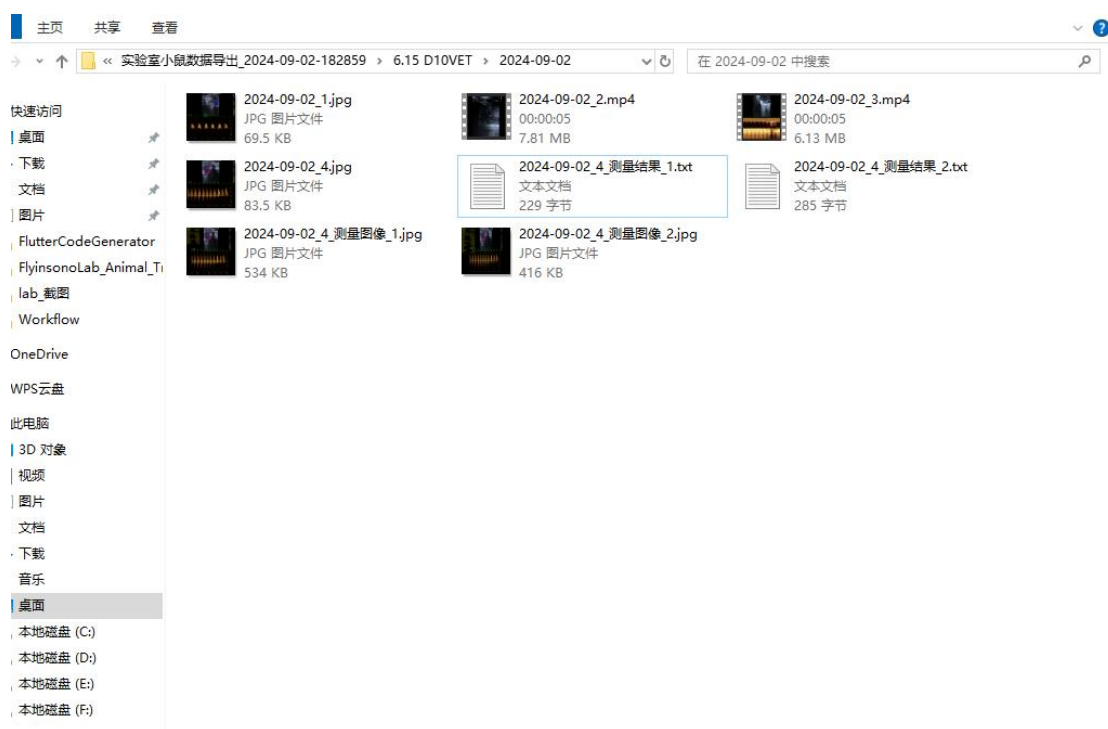
5.2.10.2 在数据页面，单击“批量导出”按钮，会进入“批量导出”页面。



5.2.10.3 导出的数据包含有如下

选中的检查下所有的超声图像/视频

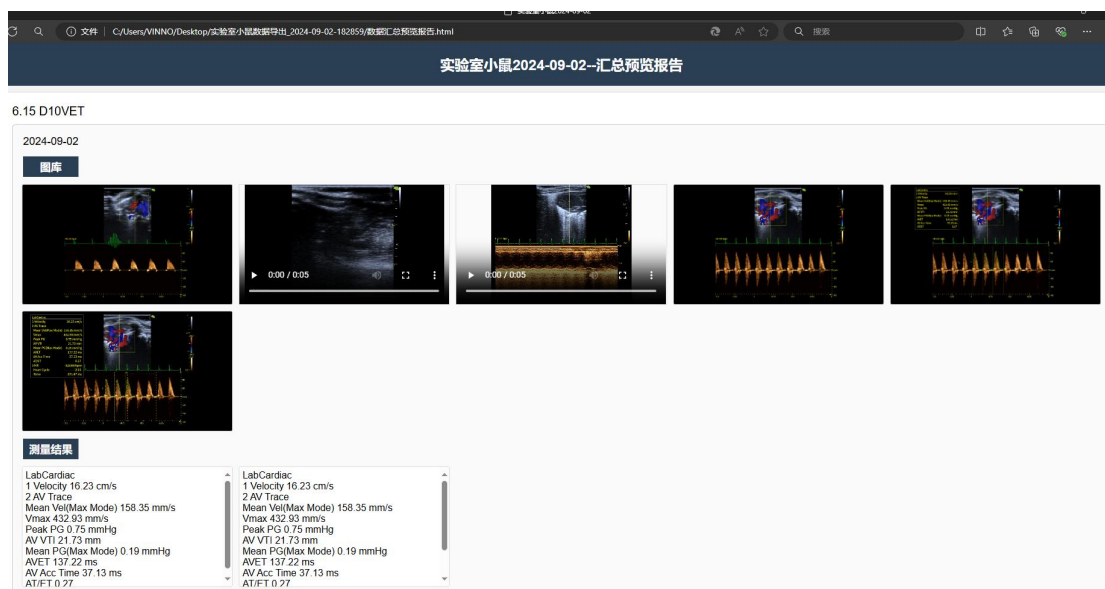
手动保存的测量结果图像以及测量结果值（每个测量结果图像会附带一个存放结果值的 txt）



测量结果.xlsx（每个测量图像会作为一个子工作表）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	测量名	1	2	3	统计	单位						
2	心脏 实验室心脏 AV Trace											
3	心脏 实验室心脏											
4	Velocity	16.23			16.23 最近值	cm/s						
5	计算项	结果	单位									
6	心脏 实验室心脏											
7	Mean Vel(Max Mode)	158.35	mm/s									
8	Vmax	432.93	mm/s									
9	Peak PG	0.75	mmHg									
10	AV VTI	21.73	mm									
11	Mean PG(Max Mode)	0.19	mmHg									
12	AVET	137.22	ms									
13	AV Acc Time	37.13	ms									
14	AT/ET	0.27										
15												
16	测量名	1	2	3	统计	单位						
17	心脏 实验室心脏 AV Trace											
18	心脏 实验室心脏											
19	Velocity	16.23			16.23 最近值	cm/s						
20	HR	323.04			323.04 最近值	bpm						
21	Time	371.47			371.47 最近值	ms						
22	计算项	结果	单位									
23	心脏 实验室心脏											
24	Mean Vel(Max Mode)	158.35	mm/s									
25	Vmax	432.93	mm/s									
26	Peak PG	0.75	mmHg									

数据汇总预览报告.html（静态网页，可直接用浏览器打开）



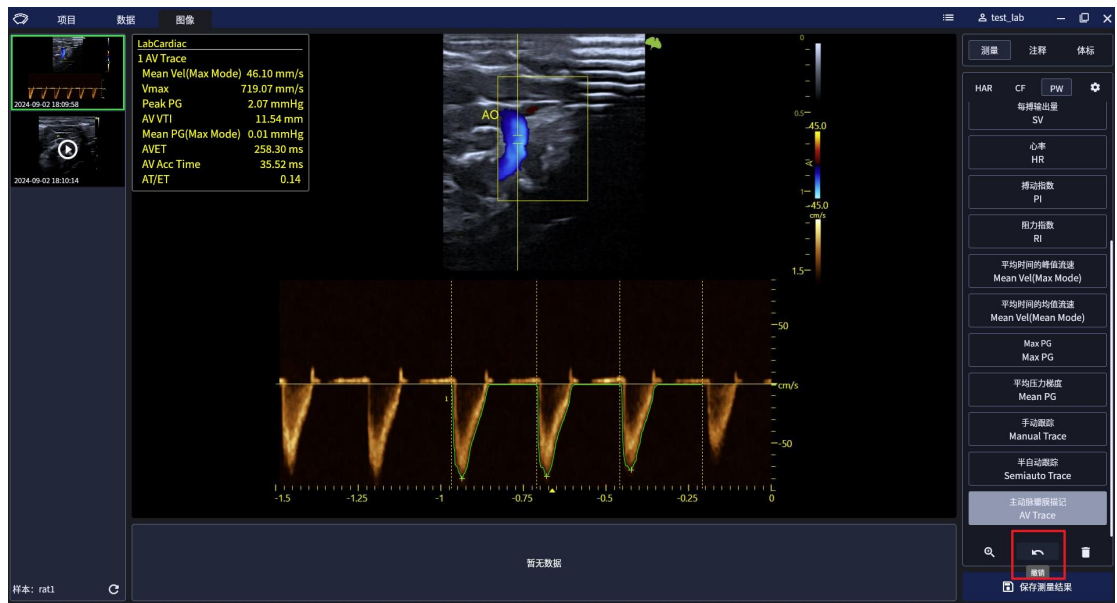
5.3 实验小鼠测量

5.3.1 测量功能

5.3.1.1 单击“测量”按钮，会切换进入测量工具面板。



5.3.1.2 单击“撤销”按钮，可以撤销上一步测量结果。



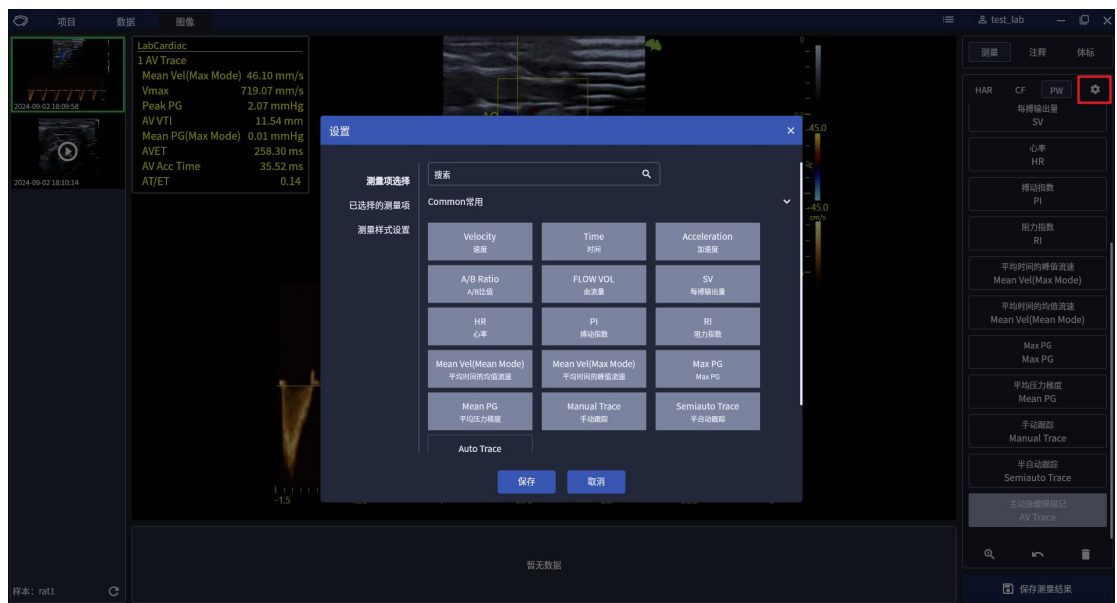
5.3.1.3 单击“清空”按钮，可以清空当前图像的全部测量结果。



5.3.2 测量方法配置

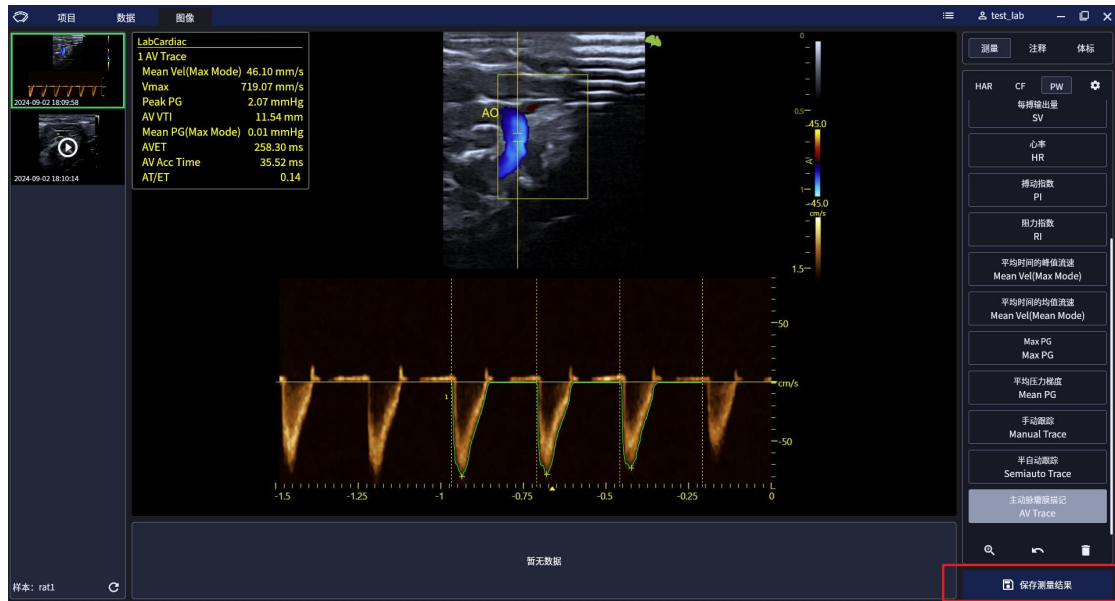
5.3.2.1 单击“设置”按钮，会打开测量设置面板。

5.3.2.2 在测量设置面板下，单击“已选择的测量项”，可编辑每个已选的测量项所使用的测量方法。



5.3.3 保存测量结果

5.3.3.1 单击“保存测量结果”，会将当前测量结果保存为新图像。



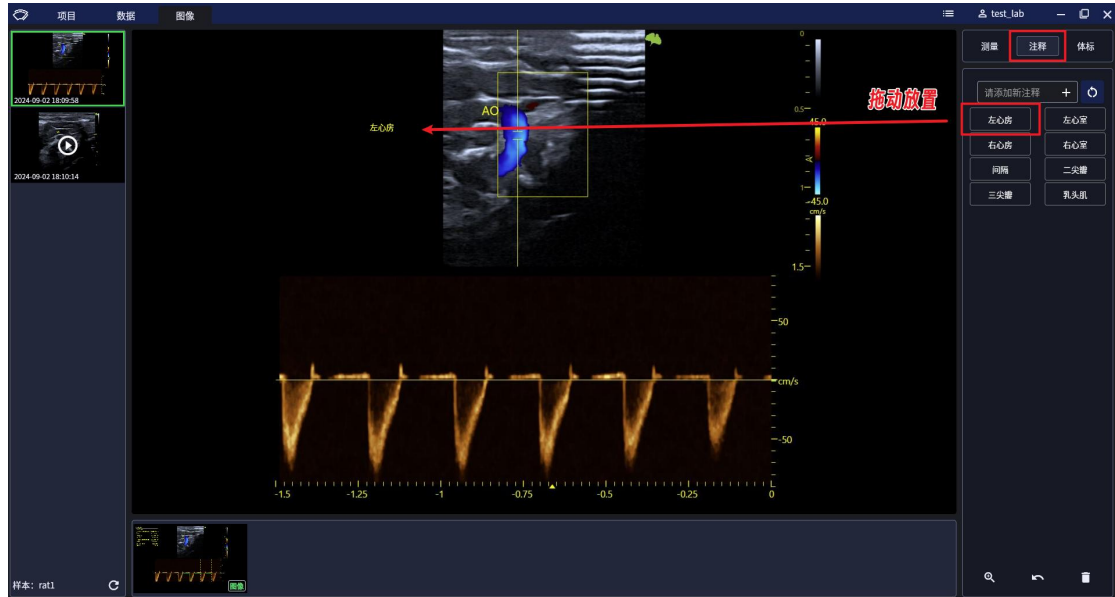
5.3.4 注释功能

5.3.4.1 单击“注释”按钮，会切换进入注释工具面板。

5.3.4.2 拖动注释词条到图像位置，可以向该位置添加注释。

5.3.4.3 在自定义注释输入框输入自定义注释，然后单击“创建”按钮，可以创建自定义注释。

5.3.4.4 单击“撤销”按钮，可以删除上一个添加的注释。



5.3.5 体标功能

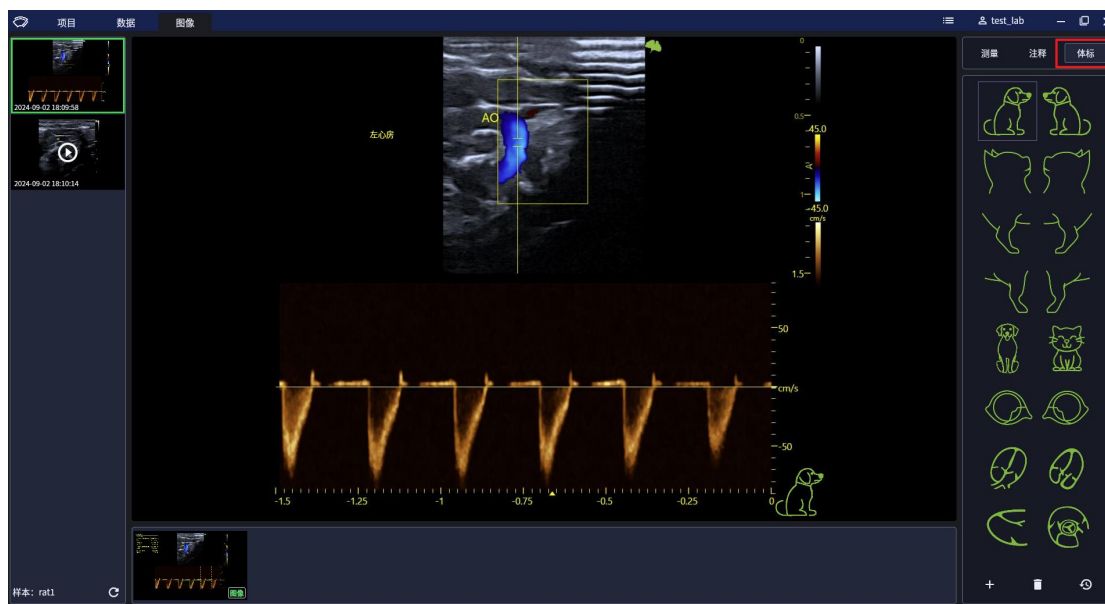
5.3.5.1 单击“体标”按钮，会切换进入体标工具面板。

5.3.5.2 单击所需要的体标图像，可以添加体标。

5.3.5.3 单击“新增”按钮，可以上传自定义的体标图像。

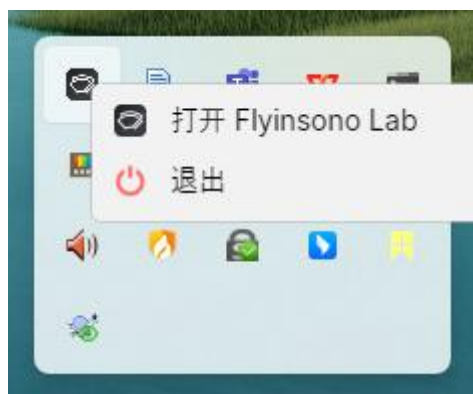
5.3.5.4 单击“删除”按钮，会移除图像上已添加的体标。

5.3.5.5 单击“重置”按钮，会重置当前用户的体标列表。



6. 软件退出

单击软件右上角“X”按钮会最小化科研软件窗口。
在右下角任务栏右击小图标，单击“退出”，退出软件。



7. 超声机操作说明

超声机需要开启工作站相关 Feature，如需开启请联系售后服务人员，如果 Feature 未开启或者超声机不支持相关 Feature，则不支持配置科研项目，且无法开启 VID 设置。

直接通过云服务传输的数据会存入超声科研分析软件图像池中，需要将图像池中数据手动转入项目方可使用。

7.1 超声机型号

本软件适配超声机型号：小动物科研机型

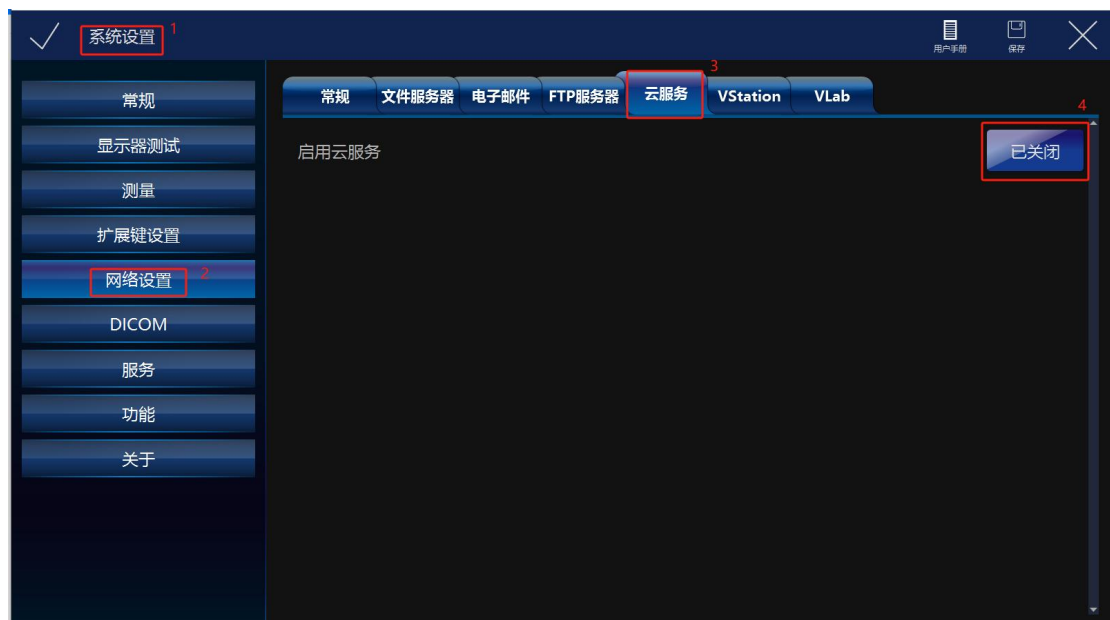
7.2 超声机配置



7.2.1 开启云服务

7.2.1.1 如果使用超声机导入图像功能，需要将超声机与装有超声科研分析软件（动物）的主机保持在同一局域网内。

7.2.1.2 点击“系统设置”=>“网络设置”=>“云服务”，如当前云服务状态为“已关闭”，点击“已关闭”按钮，开启云服务。



7.2.2 云服务连接

7.2.2.1 输入科研软件服务器所在地址和端口号，点击“连接”按钮。



7.2.3 开启 VID 设置

7.2.3.1 如“存 VRD 时，自动生成 VID”已关闭，点击“已关闭”按钮，开启 VID 设置。

请注意：无论是否需要使用云服务相关的功能，该开关均需要保持开启状态



7.2.4 配置科研项目

7.2.4.1 如科研软件服务器内存在创建好的项目，可下拉列表选中该项目，然后点击“对号”图标，保存上述所有设置。



7.3 实时扫查时存图

实时扫查，如需存图，可配置相应快捷键进行一键存图，如下图所示。

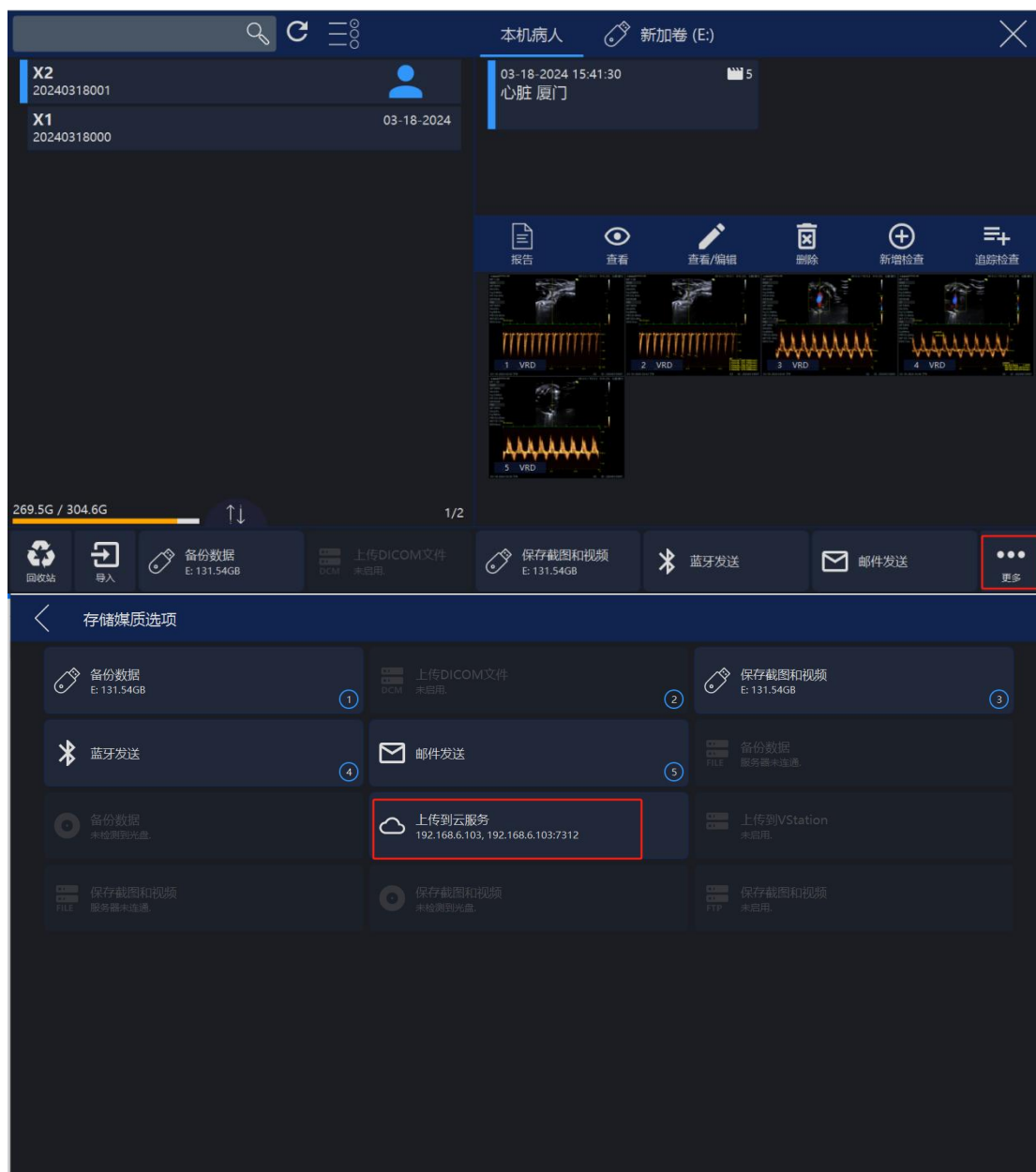
进入“系统设置”=>“扩展键设置”，选择需要配置的快捷键，选中“保存 VRD 至硬盘”，单击“详情”，然后选中保存至“云服务”。

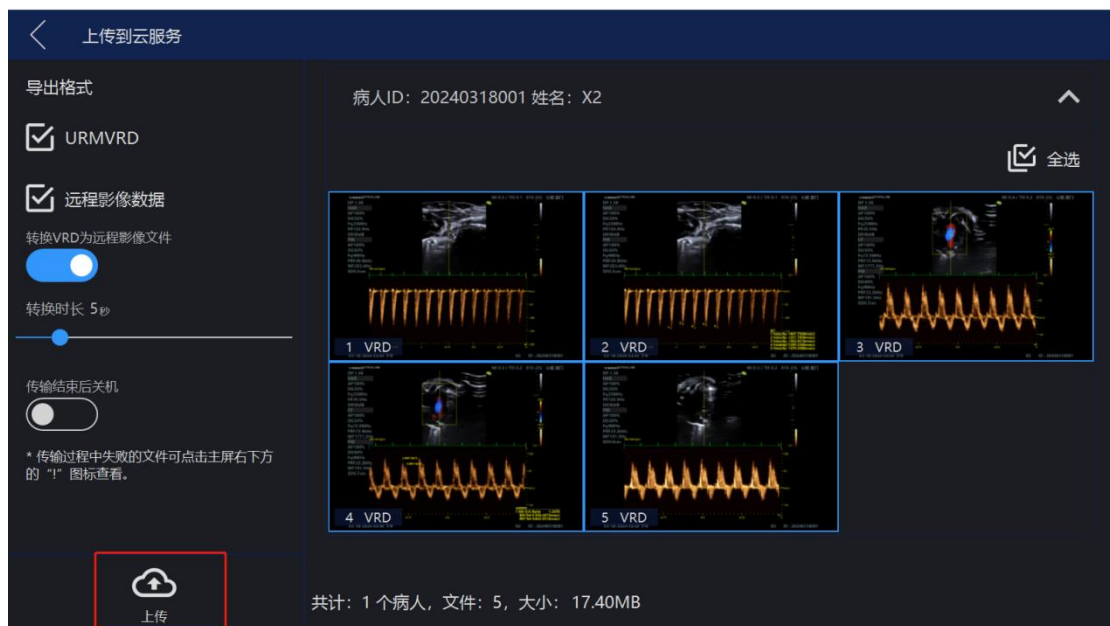


如上述步骤配置完毕后，实时扫查时键入对应快捷键，可一键传图至如图 4 所设置的科研项目当中。

7.4 病人列表存图

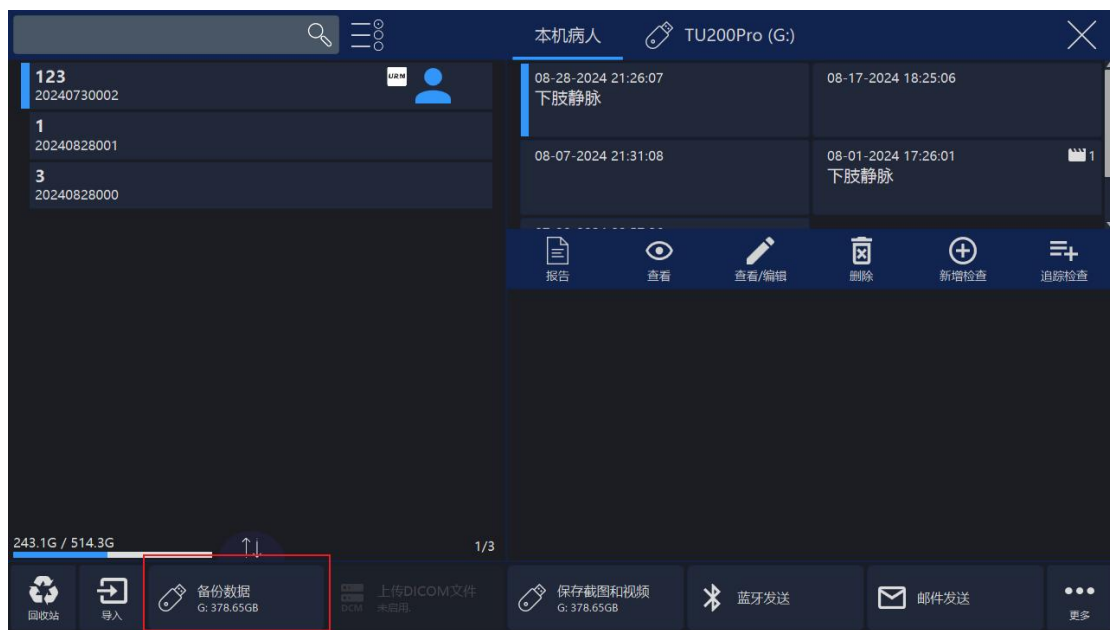
如图所示，点击“病人管理”，选中待上传病人，点击“更多”按钮，点击“上传到云服务”，默认选中所有图片，如需删减，可自行选中或取消选中，然后点击“上传”按钮，批量上传所选图片。





7.5 超声机导出数据至 U 盘

如图 12 和 13 所示，单击“病人管理”，选中病人，单击“备份数据”，可将数据备份至 U 盘。



单击“备份”，可将数据备份至 U 盘，备份至 U 盘的数据可通过 U 盘导入工作站软件。



8. 防火墙设置

8.1 说明

8.1.1 防火墙设置是为了确保超声机能够正常上传图像至工作站软件。

8.2 防火墙开启端口步骤

打开控制面板系统和安全

点击 Windows Defender 防火墙

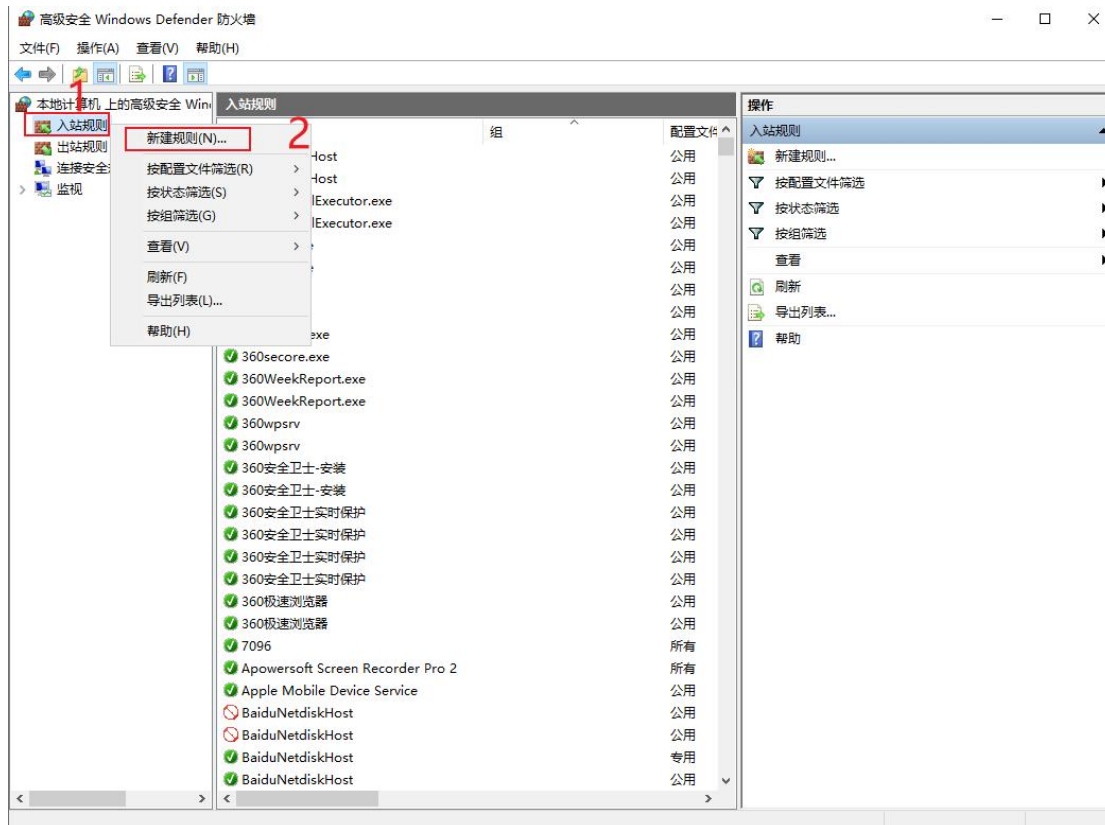
点击高级设置



选中入站规则

右击“入站规则”，点击“新建规则”





新建入站规则向导

规则类型

选择要创建的防火墙规则类型



选择“特定本地端口”，然后输入：9302, 8303, 9301, 9303, 7097, 9096, 9097

新建入站规则向导

×

协议和端口

指定应用此规则的协议和端口。

步骤:

规则类型

协议和端口

操作

配置文件

名称

此规则应用于 TCP 还是 UDP?

☒ TCP

☐ UDP

此规则应用于所有本地端口还是特定的本地端口?

☐ 所有本地端口(A)

☒ 特定本地端口(S):

9302, 8303, 9301, 9303, 7097, 9096, 9097

示例: 80, 443, 5000-6010

< 上一步(B)

下一步(N) >

取消

选择允许连接，然后点击“下一步”

新建入站规则向导

×

操作

指定在连接与规则中指定的条件相匹配时要执行的操作。

步骤:

规则类型

协议和端口

操作

配置文件

名称

连接符合指定条件时应该进行什么操作?

☒ 允许连接(A)

包括使用 IPsec 保护的连接，以及未使用 IPsec 保护的连接。

☐ 只允许安全连接(C)

只包括使用 IPsec 进行身份验证的连接。连接的安全性将依照 IPsec 属性中的设置以及“连接安全规则”节点中的规则受到保障。

自定义

☐ 阻止连接(K)

< 上一步(B)

下一步(N) >

取消

新建入站规则向导

×

配置文件

指定此规则应用的配置文件

步骤:

● 规则类型

● 协议和端口

● 操作

● 配置文件

● 名称

何时应用该规则?

☒ 域(D)

计算机连接到其企业域时应用。

☒ 专用(P)

计算机连接到专用网络位置(例如, 家或工作单位)时应用。

☒ 公用(U)

计算机连接到公用网络位置时应用。

< 上一步(B)

下一步(N) >

取消

填写名称: FlyinsonoLab 后点击完成即可

新建入站规则向导

×

名称

指定此规则的名称和描述。

步骤:

● 规则类型

● 程序

● 协议和端口

● 作用域

● 操作

● 配置文件

● 名称

名称(N):

FlyinsonoLab

描述(可选)(D):

< 上一步(B)

完成(F)

取消

9. 软件维护与更新

9.1 软件使用环境

由于本软件运行与电子计算机上，使用环境应避免静电、灰尘、潮湿，使用中应保持电压稳定，禁止非法断电，供电插座应接有地线等。

系统中不要安装游戏等于本软件无关的程序，在使用外来光盘或闪存盘时，应先查杀病毒。

9.2 软件维护

本软件由飞依诺科技股份有限公司提供技术支持与维护，具体包括软件的安装指导，软件升级、故障处理等。

9.3 软件更新

本软件由飞依诺科技股份有限公司向用户提供装有新版本软件的闪存盘，并由售后服务人员负责新版本软件的安装。

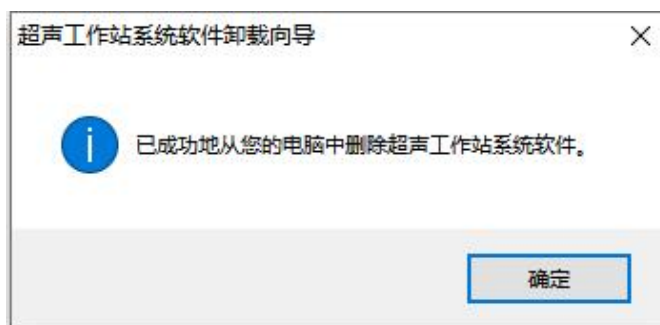
9.4 磁盘空间提醒

请保证运行本软件的计算机保持足够的储盘空间，否则可能影响本软件的正常运行。

10. 软件卸载

请按如下步骤卸载本软件

进入系统控制面板页面>卸载或更改程序>选择“超声科研分析软件（动物）”>点击“卸载”>选择“确认完全删除超声科研分析软件（动物）及所有组件”



11. 配件清单

本超声工作站包装盒内含有 U 盘（含加密锁）1 个，使用说明书一份，请仔细核对。

12. 储存和运输

本软件的存储载体为 U 盘，对 U 盘的运输和储存无特殊要求，但请符合下面条件：

要求	温度	湿度	气压
运输	-5~50℃	10~80%	700 - 1060 百帕
存储	-5~50℃	10~80%	700 - 1060 百帕