

SLAMTEC Aurora

视觉激光一体化定位和建图传感器

用户手册

- 更准
- 更稳
- 更强大



上海思岚科技有限公司

目录

1. 产品概述	2
2. 外观介绍	3
2.1 指示灯	3
2.2 按键	4
2.3 以太网	4
2.4 WIFI	5
3. 建图	5
3.1 准备工作	5
3.2 Aurora 开机	5
3.3 笔记本连接 Aurora	5
3.4 启动 RoboStudio	6
3.5 设置场景策略	6
3.6 初始化 Aurora	7
3.7 开始建图	8
3.8 运行 AuroraCore-remote Visualizer	10
4. 保存地图	12
5. 固件升级	12
6. 注意事项	14
7. 修订历史	15

1. 产品概述

Aurora 是 SLAMTEC 公司全新打造的融合了激光、视觉、惯导和深度学习技术，一体化的定位与建图感知传感器。该传感器无需外部依赖，开机即可实现室内外三维高精度建图，并且拥有六自由度定位能力。同时，产品也配备了完善的开发工具链，包括图形化交互软件 RoboStudio，可用于二次开发的 SDK 等，帮助用户快速构建出个性化应用并加速下游产品落地。该产品具有以下特点：

- 融合激光 + 双目视觉 + IMU 多源融合算法，支持外部拓展（GPS/RTK、里程计等）
- 提供室内外三维建图和定位功能
- 融合 AI 技术，提升三维感知能力
- 拥有完整的工具链，支持客户端的应用扩展
- 行业领先的系统稳定性



Aurora 产品以一体化形态为客户提供三维建图与定位能力，由其采用思岚独有的激光-视觉- IMU 融合 SLAM 算法，结合视觉、激光特性，可进行每秒 10 次以上的地图数据融合和最大百万平米地图数据绘制。思岚提供可二次开发的工具链，包括可视化交互工具 RoboStudio、C++ SDK、JAVA SDK、Restful API SDK、ROS SDK 等。

2. 外观介绍

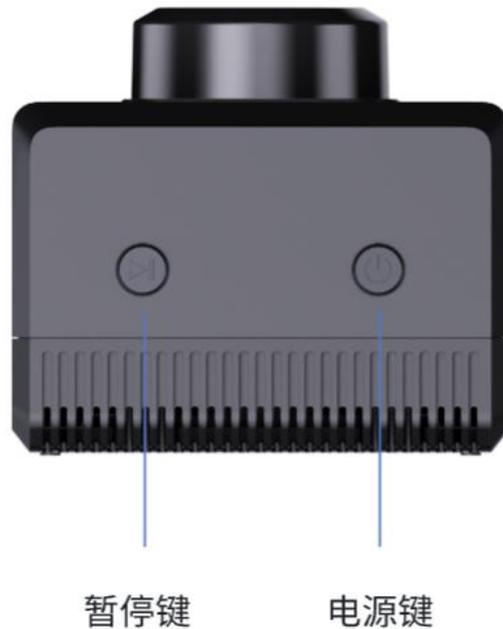
2.1 指示灯



指示灯状态说明如下

指示灯状态	说明
红色长亮	开机中
黄色闪烁	开机完成，等待初始化
黄色长亮	系统初始化完成，等待开始建图
绿色长亮	正在建图
红色闪烁	设备异常
绿色闪烁	暂停建图

2.2 按键



电源键

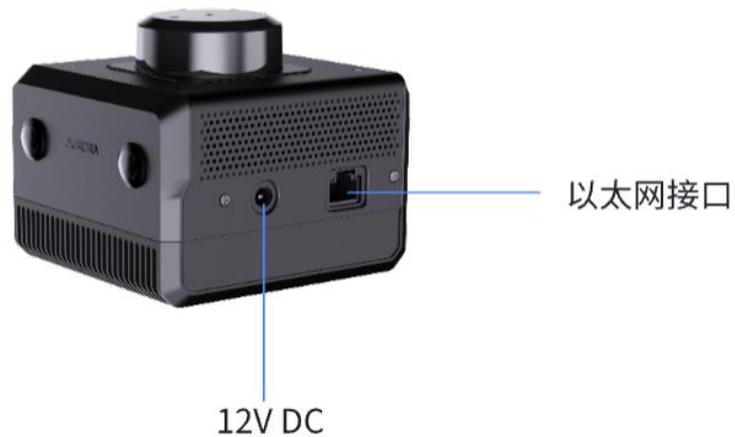
- 长按电源键八秒，设备进入待机状态
- 待机状态下，短按电源键，设备开机

暂停键

- 短按电源键，设备暂停建图

2.3 以太网

Aurora 以太网默认配置模式为静态 IP 模式，IP 地址为 192.168.11.1。电脑连接以太网，通过浏览器访问 192.168.11.1，可以获取 Aurora 的设备信息，并对 Aurora 进行简单配置。



2.4 WIFI

Aurora 板载 2.4G/5G 双频 WiFi 芯片，默认配置为 AP 模式。Aurora 开机后，自动生成一个名为“SLAMWARE-Aurora-xxxxxx”的热点，具体热点名称可查看机身标签。

3. 建图

3.1 准备工作

准备笔记本电脑一台，安装 RoboStudio 可扩展的机器人管理与开发软件| 思岚科技 (SLAMTEC) 和 AuroraCore-remote Visualizer (联系思岚支持获取)。

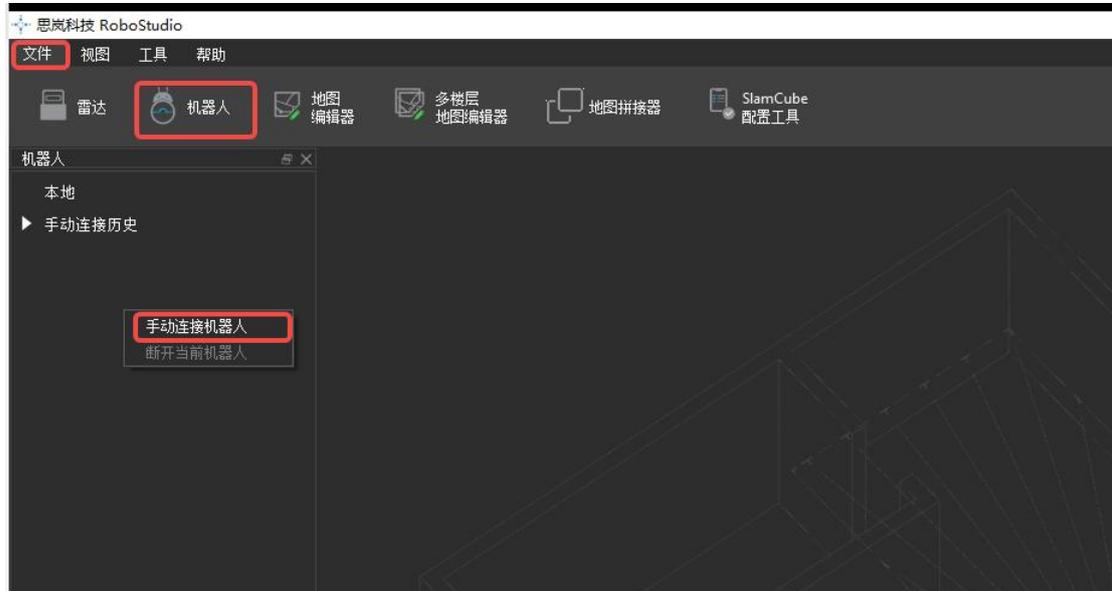
3.2 Aurora 开机

使用 DC12V 2A 电源供电，设备开机。

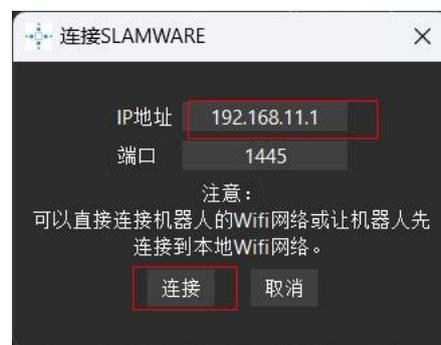
3.3 笔记本连接 Aurora

3.4 启动 RoboStudio

启动 RoboStudio, 点击“文件” -> “机器人”, 右键“机器人”导航栏空白处, 选择“手动连接机器人”。



在弹出的窗口中, 在“IP 地址”栏输入“192.168.11.1”, 然后点击“连接”按钮连接设备。



3.5 设置场景策略

选择“调试” -> “场景策略”, 在侧边栏选择合适的场景策略, 点击“设置”, 然后点击“重启应用”。

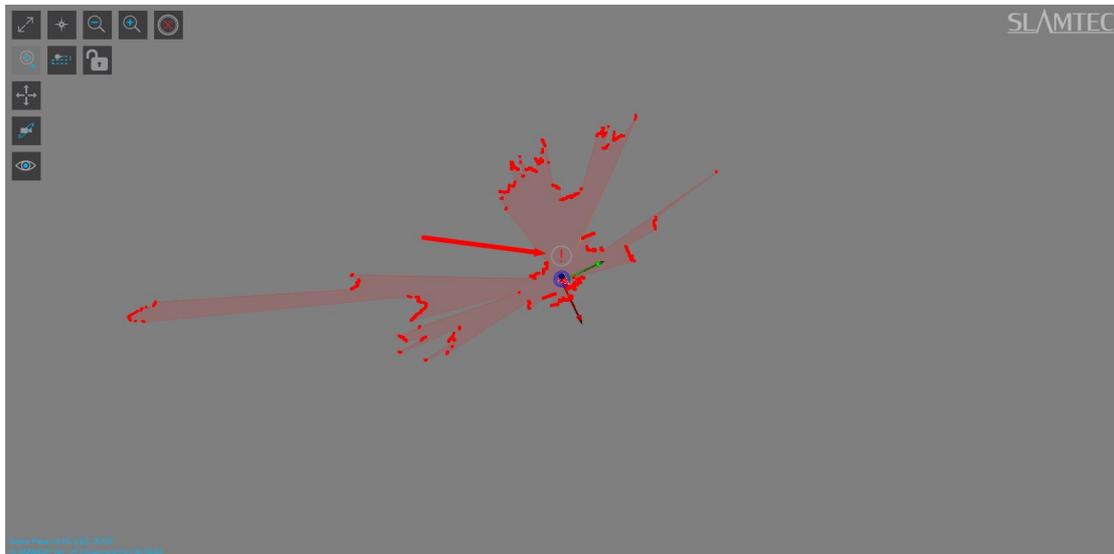
场景策略说明

Aurora 支持两种场景切换模式, 用户可根据实际建图选择合适的场景策略。思岚建议的场景及其场景策略如下:

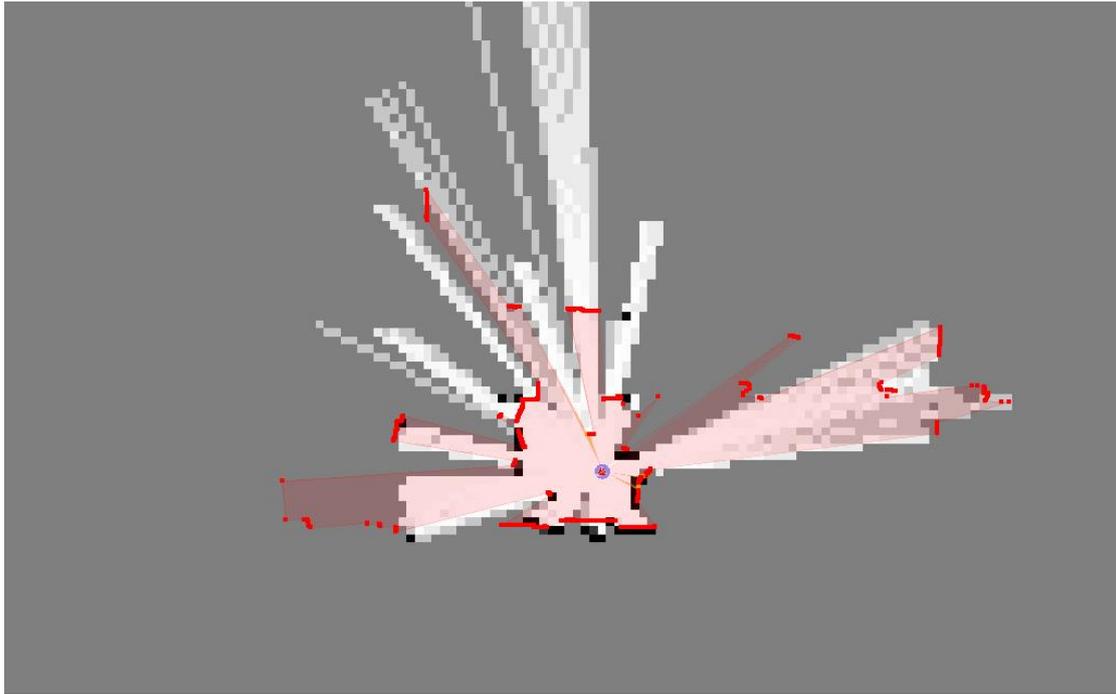
典型场景	场景特点	推荐策略
写字楼，办公室，政务中心， 医疗机构，酒店	激光观测较为丰富，且环境中存在较多相似场景，容易出现错误闭合问题场景。	Indoor (default)
大型停车场，商场，地铁站， 高铁候车厅，面积较大的政务 中心、医疗机构、酒店大厅 典型室外场景，园区，街道， 草坪，环形体育场、体育馆	场景开阔，场景面积较大，容易出现超出激光观测范围情况，整体观测较为稀疏，环境易变，存在各种地形适配。	outdoor

3.6 初始化 Aurora

将 Aurora 摄像头对准一处特征较多的地方。点击 Robostudio->“SLAM”->“清空地图”。清空地图后 RoboStudio 界面上显示“感叹号”，保持设备静止不动，等待初始化完成。



初始化完成后，感叹号消失，显示地图，指示灯变为绿色。



注意：

- 初始化时，尽可能保证设备平稳。
- 初始化时，Aurora 应对准特征较多的区域，且距离在 2-3 米内，避免空旷平原等特征较少的环境、大范围玻璃等有折射的环境以及有较多动态物体的区域，以保证充足的初始化特征，得到更好的数据结果。静止 3 秒后，待系统初始化成功后，开始移动设备，进入工作状态。

3.7 开始建图

初始化完成后，即可进行建图。

行进路线规划与建议：

- 保证扫描过程中有尽可能丰富的观测
- 尽可能避免一直在扫描新的区域，可以适当走一定的回环
- 尽可能避免动态物体带来的影响
- 尽可能多走产生闭环的环路
- 对已闭环的区域，不要重复走，以降低内存消耗

建图注意事项:

- 每次准备建立一张完整的新地图前请清空地图，否则无法保证建图优化引擎生效。
- 保持设备水平，一般情况下，设备倾斜尽可能不超过 20°。
- 保持设备平稳，避免大幅度晃动设备。急停或突然走动会在一定程度上影响建图精度与效果。
- 环路回到原点后，保持机器人运动，多走重合的路，不可立刻停止移动。
- 环路回到原点后，如地图不闭合，则继续行走，直到闭环为止。
- 手持建图时，以正常步行速度行走即可。遇到一些特征较少、狭小的空间，或是遇到转弯等情况，建议减慢速度。
- 室内场景如涉及多个房间或楼层扫描时，请提前将室内的门打开，且在过门时，缓慢扫描，在门口侧身停留一段时间扫描，以保证可以同时扫描门口两侧特征。如扫描时遇门未打开情况时，在靠近门口前缓慢转身，将仪器背对门口，背身打开门口，缓慢进入。

进出门

- 需要侧身进出门，保证激光和视觉和进门前有共同的视野，更好的衔接数据。
- 进出狭小空间：扫描完狭小空间退出时，需要观察扫描过程中参照物是否足够、结构特征是否明显。

如果不满足以上两个条件，退出时要尽可能把视角对准结构化特征好的区域，同时避免发生过大的视角切换。

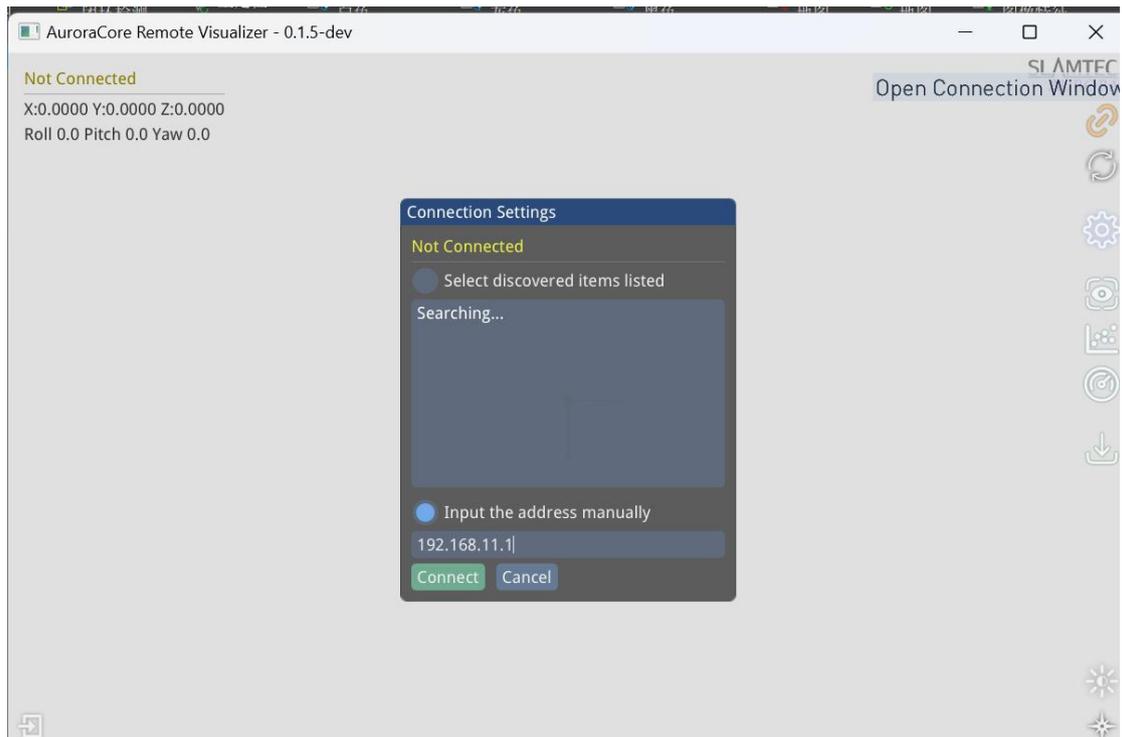
建图路线示例



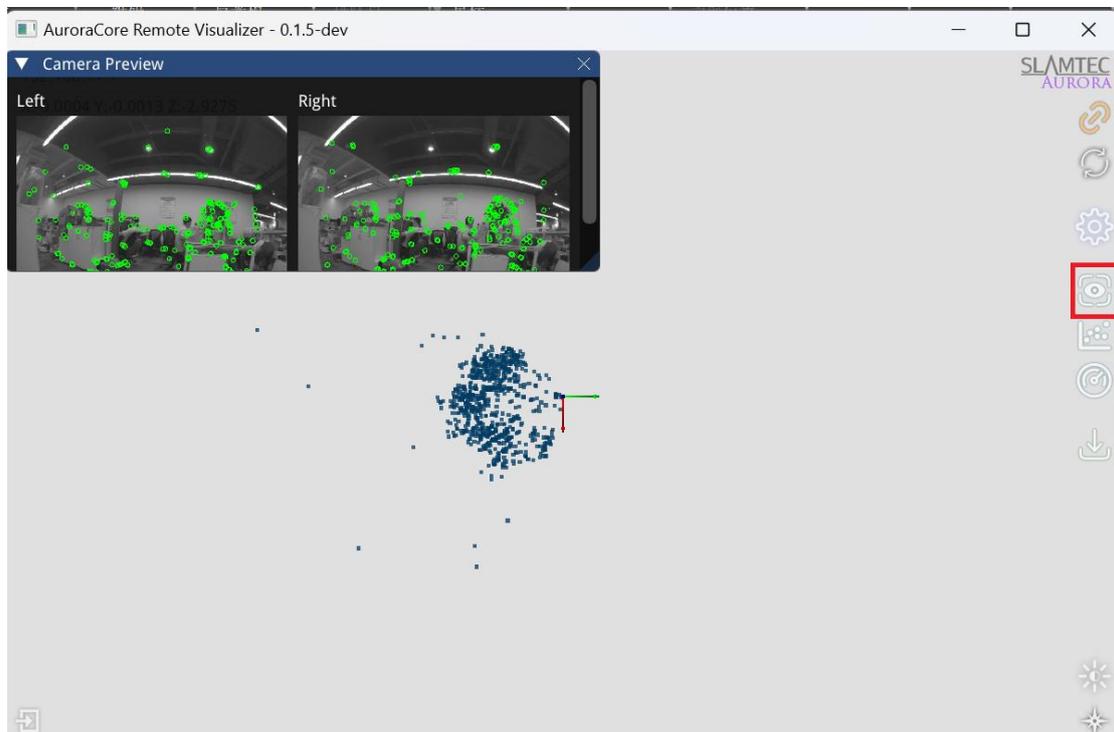
3.8 运行 AuroraCore-remote Visualizer

使用 AuroraCore-remote Visualizer 可以查看视觉生成的轨迹和点云。

1. 双击 `aurora_remote.exe` 运行 AuroraCore-remote Visualizer，在弹出的窗口中，在“手动输入地址”栏输入 IP 192.168.11.1，然后点击“连接”按钮连接设备。

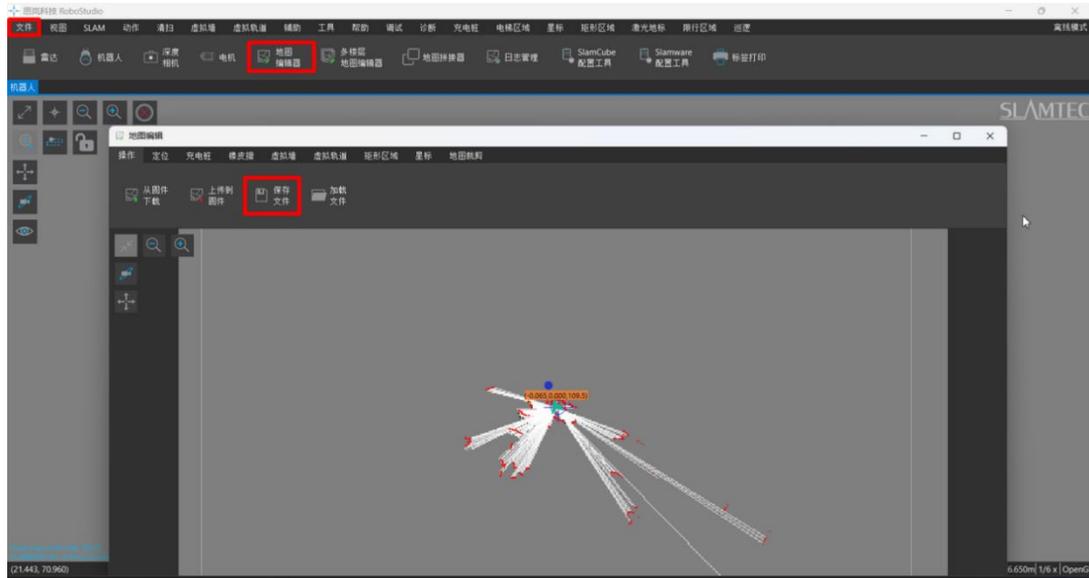


2. 点击右侧工具栏的“Toggle Frame View”即可显示相机观测到的图片及特征点



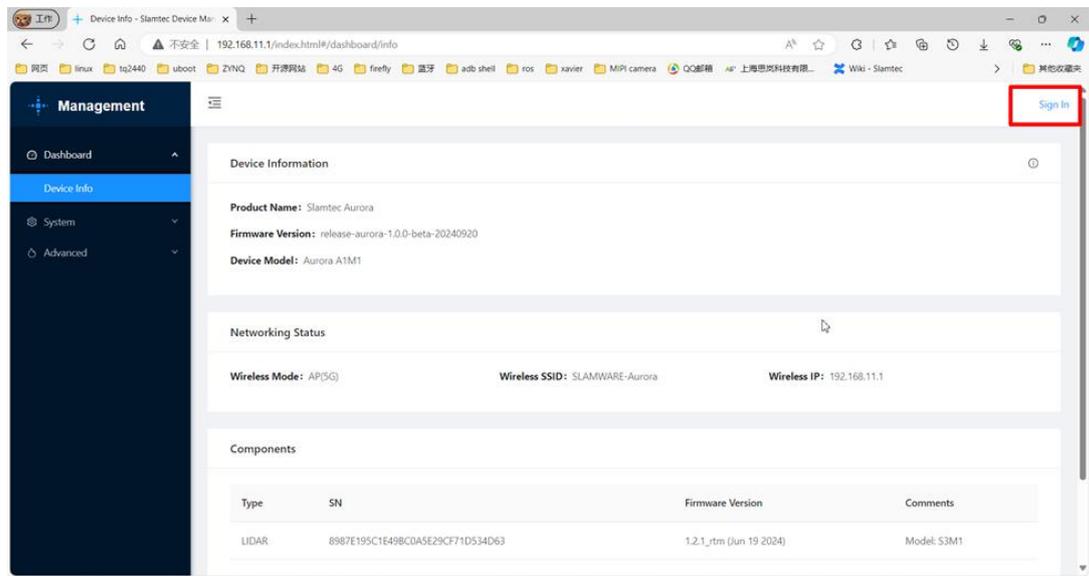
4. 保存地图

RoboStudio 点击“文件” -> “地图编辑器” -> “保存文件” 保存地图到电脑。

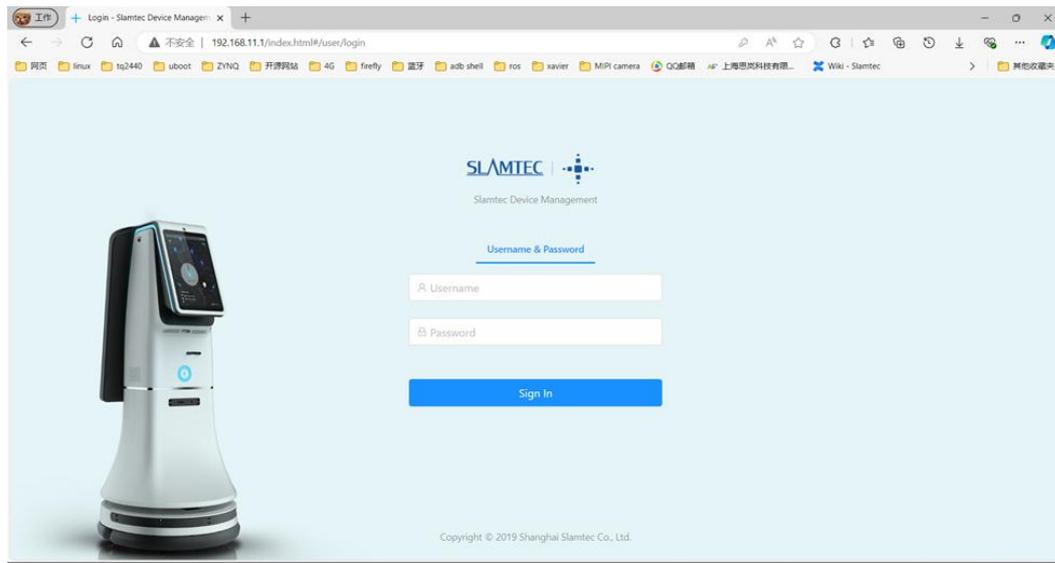


5. 固件升级

- Aurora 设备上电
- 笔记本连接 Aurora 热点或以太网
- 浏览器访问 192.168.11.1, 进入如下页面

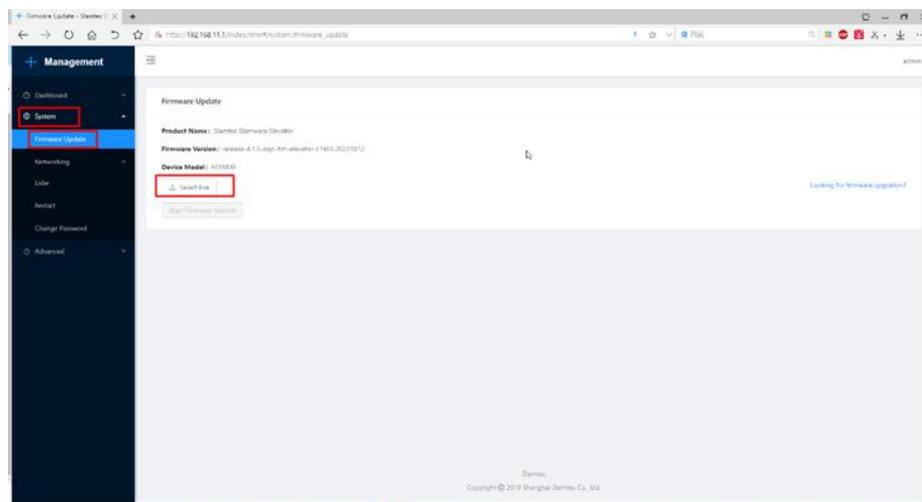


d. 点击 “Sign in” ， 进入登陆页面



e. 输入 账号： admin 密码： admin111

f. 点击 “System” → “Firmware Update” → “Select File” 选择升级的固件



g. 点击 “Start Firmware Update” 开始升级固件

h. 等待升级 log 出现 “success” ， 升级完成

6. 注意事项

- 请勿撞击。摔落或碰撞可能会导致设备损坏，致使工作异常甚至完全损坏设备。
- 保持雷达和镜头部分干净整洁，勿用手直接触摸。可使用清洁布清洁设备。
- 保证设备散热，使用过程中请使用三脚架，勿覆盖机身散热部分。

7.修订历史

日期	版本	描述
2024-10-11	1.0	初始版本
2024-11-15	1.1	优化排版