

VeloView 中文版

使用说明书

VLP-16 实时点云 · 连接设置 · 录制回放

适用于本次制作的 VeloView 5.1.0 Windows 64 位中文便携包。界面汉化与连接设置为定制扩展，主程序及雷达标定文件保留原版。

先做这三步

- ① 将压缩包完整解压到全英文路径。
- ② 电脑与雷达接入同一交换机，或用网线直连。
- ③ 双击“连接VLP16.cmd”；首次换电脑时按第 2 页设置网卡与接收权限。

你的默认连接参数

项目	默认值	含义
雷达 IP	192.168.1.201	雷达自身地址
电脑接收 IP	192.168.1.178	雷达发送数据的目标电脑
子网掩码	255.255.255.0	与雷达处于同一子网
点云 UDP 端口	2368	点云数据接收端口
定位 UDP 端口	8308	GPS / 定位数据端口

配套标定文件：share/VLP-16.xml。是否有定位数据还取决于雷达的定位输入与实际输出。

按需要翻到对应页面

02 连接与网卡设置	03 看懂点云与视图
04 录制、回放与导出	05 没有画面时的排查
06 换电脑、目录与维护	参数均可修改并保存

02 连接与网卡设置

从顶部菜单进入 雷达连接 → 连接设置 / 网卡 IP...。下图为本便携版的实际设置窗口。

预设为你的 VLP-16 参数。保存后，“连接 VLP-16”及“连接VLP16.cmd”均使用这些值。

雷达 IP	192.168.1.201
电脑接收 IP	192.168.1.178
子网掩码	255.255.255.0
点云接收端口 (UDP)	2368
定位接收端口 (UDP)	8308

雷达 IP 用于记录和打开设备网页；保存设置不会修改雷达。
雷达发送目标需与电脑接收 IP 一致。修改端口后须关闭当前点云源并重新连接。

本机网卡

以太网 · Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-V

状态: Up; DHCP: Disabled
当前地址: 192.168.1.178/24 [Preferred]
已匹配接收 IP 和掩码, 无需修改。

应用接收 IP 到所选网卡... Windows 网卡设置

允许雷达数据接收 (防火墙) ...

所选网卡已经匹配, 无需修改。

恢复默认值 打开雷达网页 保存设置 保存并连接 关闭

图 1 默认参数与网卡匹配状态。显示“已匹配”时，无需再次修改网卡。

第一次使用这台电脑

1. 选择实际接入雷达的有线网卡，核对当前地址。若未匹配，点击“应用接收 IP 到所选网卡...”，确认并完成 Windows 管理员授权。
2. 点击“允许雷达数据接收 (防火墙) ...”。规则只允许填写的雷达 IP 向当前路径的 VeloView 指定 UDP 端口发送数据。
3. 点击“保存并连接”。已存在点云源时，先用“文件 → 关闭全部数据”关闭它，再重新连接。

修改参数时记住

“保存设置”只保存软件参数。修改雷达 IP 字段不会给雷达改地址；可用“打开雷达网页”进入设备设置。雷达发送目标必须与电脑接收 IP 一致，发送端口也要对应。

对使用 DHCP 的网卡应用静态地址会关闭 DHCP，可能影响该网卡联网；建议使用雷达专用网卡。修改前的备份保存在 user_data。更换程序路径、雷达 IP 或端口后，重新应用接收规则。

03 看懂点云与视图

每个点表示一次测得的空间位置。墙面、桌椅等表面由许多点组成；画面颜色取决于当前选中的着色字段，不是物体的真实颜色。

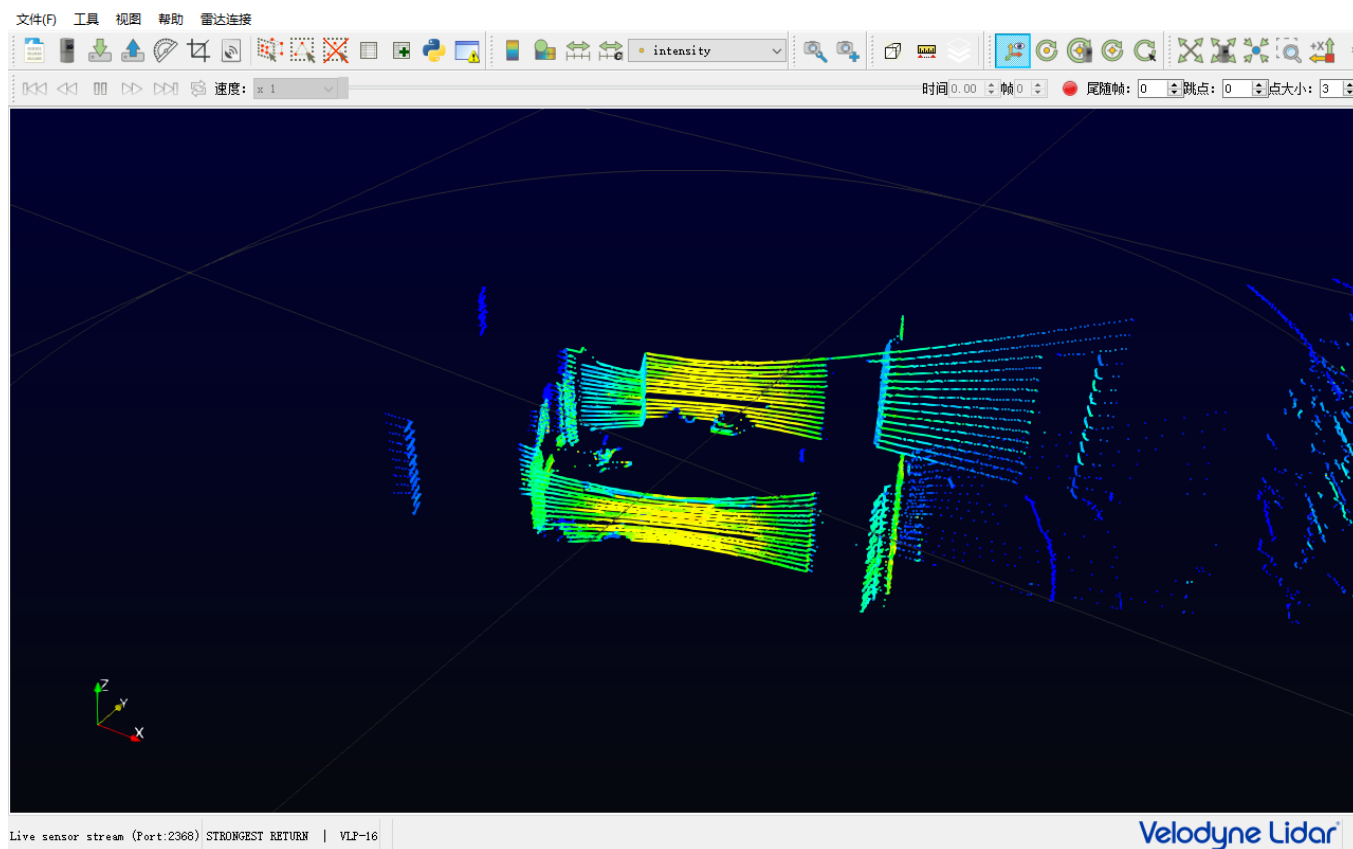


图 2 本机实测实时点云示例。上方着色字段为 intensity，颜色表示反射强度。

字段 / 显示	怎么看
Points_m_XYZ	点在雷达坐标系中的 X / Y / Z 空间位置，单位米。
distance_m	测得距离，单位米；画面缩放不会改变这个测量值。
intensity	反射强度，不能把亮色直接当作更近、更危险或更准确。
azimuth / laser_id	水平角 / 激光通道编号；通道编号不代表健康评分。

让画面更容易看

先使用“重置相机 / Reset Camera”或“缩放到数据 / Zoom To Data”找回点云，再调整视角。使用视图工具栏的坐标轴方向按钮，可沿某一坐标轴观察；俯视通常选沿 Z 轴方向。

在三维视图内：鼠标左键拖动旋转，中键拖动平移，右键拖动或滚轮缩放。若正在框选点，先退出选择工具，再调整视角。

“点大小”只改变显示大小；着色下拉框选择 intensity 等字段只改变显示方式。这些操作不会更改雷达激光或距离测量参数。

04 录制、回放与导出

保存实时雷达数据：使用“录制 / Record”

1. 先连接雷达，确认点云在持续更新。
2. 点击工具栏“录制 / Record”，按弹窗选择 PCAP 文件保存位置与名称。
3. 进行观察或测试。完成后再次操作录制按钮停止录制，等待文件写入完成。
4. 回放刚生成的 PCAP，确认文件包含期望的测试过程，再结束采集。

建议保留完整测试过程

例如：固定雷达记录静态场景，再让纸板在已知距离处移动。记录目标距离与雷达方向，便于后续比较。优先保存原始 PCAP，截图仅用于说明画面。

离线回放 PCAP

1. 停止录制，并关闭当前实时点云源。
2. 选择“文件 → 打开 → 数据包文件...”（英文原名 Capture File）。
3. 选择 .pcap 文件；需要标定文件时，为 VLP-16 选择本包 share/VLP-16.xml。
4. 用“播放 / 暂停”、帧号和时间控制观察变化。离线回放不需要雷达在线，也不占用实时接收端口。

根据用途选择保存方式

用途	建议格式 / 操作	注意
保留完整测试数据	实时“录制”生成 PCAP	便于再次解码、复查。
分享当前画面	截图 / Screenshot	图片不能替代原始测距数据。
交给其他点云软件	回放后按需要导出 LAS / CSV	检查导出的是当前帧、选定帧还是全部帧。

暂停画面不等于停止录制，也不会关闭雷达电机。实时采集中不要把“另存为 PCAP / LAS”当作录制入口；本版本会提示先使用 Record，再打开录制文件离线处理。

多帧点云直接叠加不等于完成建图。雷达移动时，若没有位姿估计与配准，叠加可能出现重影；本说明书介绍的是查看与记录流程。

05 没有画面时的排查

按下面顺序检查，可以先区分连接问题、显示问题和测量异常，减少反复修改参数。

现象	优先检查 / 处理
打不开软件或启动闪退	完整解压；不要只复制 EXE。确保安装目录及其上级路径全部为英文。提示 VC90 / MSVCR90 或 “并行配置不正确” 时，安装包内的 2008 SP1 x64 备用运行库。
雷达网页也打不开	检查供电、网线与交换机指示灯。核对雷达实际 IP、电脑所选网卡及子网掩码；不要误选无线或其他网卡。
网页能打开，点云为空	核对设备发送目标是否为电脑接收 IP；点云端口是否对应。应用 “允许雷达数据接收”；确认没有其他程序占用同一 UDP 端口。
已有点云源，不能重新连接	先停止录制，再执行 “文件 → 关闭全部数据”，之后用 “雷达连接” 菜单重新连接。
有点数但看不到场景	使用重置相机 / 缩放到数据，检查视角、点大小以及通道选择、裁剪或距离过滤设置。
点云不更新	检查是否暂停；核对当前是否为离线文件。实时采集时检查雷达供电、网络链路及接收端口。
大量近距离点或某方向缺点	先检查扫描窗与支架遮挡，再在已知距离处放目标进行对照；不能仅凭一张截图认定雷达正常或损坏。
换目录后突然没画面	防火墙规则与程序路径关联。重新打开连接设置，应用接收规则。

两项常见混淆

电脑 IP 和雷达 IP 必须不同；同一网络不能有两台电脑同时占用 192.168.1.178。
设置页面里 “雷达 IP” 的数值是软件记录项，更改它不会自动修改雷达设备。

如果仍需进一步检查，保留一段 PCAP、连接设置截图和现场距离说明。仅有屏幕截图无法完整判断各通道测量质量。

06 换电脑、目录与维护

复制到其他电脑

复制整个压缩包并完整解压到可写的全英文路径，例如 D:\Tools\VeloView_5.1.0_Chinese。推荐 Windows 10 / 11 64 位系统，显卡驱动需要支持软件使用的 OpenGL。

不需要另装 Python。新电脑首次使用时，检查网卡参数并允许雷达数据接收；若采用同一个电脑接收 IP，先将旧电脑从该网络断开，避免地址冲突。

文件 / 目录	用途
阅读使用说明.cmd	打开本 PDF；软件“帮助”菜单也有说明书入口。
启动中文版.cmd	打开中文版，再选择实时连接或离线回放。
连接VLP16.cmd	直接按本包保存的参数连接 VLP-16。
启动英文原版.cmd	启动原版英文界面。
bin / share / Chinese	主程序、标定文件、中文和连接扩展；整体保留。
user_data/connection_settings.json	保存的五项连接参数；下次连接自动读取。
user_data/network_backup_*.json	网卡修改前的记录，供手工恢复网络时核对。
运行库备用安装包	遇到缺少 VC90 运行库时使用其中的 x64 安装包。

设置保存到哪里

本包连接参数随 user_data 文件夹保存，复制整个软件文件夹可一起带走。VeloView 原生界面偏好另存于当前 Windows 用户配置，不一定随文件夹迁移。

原生“文件”菜单的连接对话框有独立参数。需要使用本包保存的默认值时，请通过“雷达连接”菜单或“连接VLP16.cmd”启动。

适用范围与核对依据

本说明依据随包界面、连接扩展和 VeloView 5.1.0 本地功能整理。已验证本机英文路径启动、参数保存、PCAP 回放及实时接收；未在所有新电脑环境上逐一验证。雷达数据质量仍应结合现场目标测试判断。

界面中少量字段、日志及高级面板保留英文；汉化不修改点云值、主程序 DLL 或标定参数。文档截图来自本机实际软件。
操作对照资料：随软件保留的英文手册 share/doc/VeloView_User_Guide.pdf。连接设置窗口及中文菜单以本定制版本为准。