
博特手持式叶面积测量仪

(BN-C)



使用说明书

博特（连云港）仪器有限公司

目录

1. 产品介绍	1
1.1. 主机简介:	1
1.2. 型号区别:	1
1.3. 功能特点:	1
1.4. 技术参数:	2
1.5. 配置清单	2
2. 使用说明	3
2.1. 仪器按键	3
2.2. 开机和关机	3
2.3. 功能选择	3
2.4. 测量叶面积	4
2.5. 测量宽度	5
2.6. 测量长度	5
2.7. 查看测量记录	6
2.8. 清空测量记录	6
2.9. 长度、宽度校正	7
2.10. 数据上传与 GPS 定位	8
3. 上位机软件介绍	8
3.1. 驱动安装	8
3.2. 上位机软件安装	8
3.3. 软件主界面	9
3.4. 读取设备参数	9
3.5. 设置设备参数	10
3.6. 同步时间	11
3.7. 查询历史	11
3.8. 导出历史记录	11
4. 仪器保养	12
4.1. 仪器存放与维护	12
5. 使用该仪器注意事项	12

1. 产品介绍

1.1.主机简介:

BN 系列活体叶面积测量仪是新研发的产品。是一种使用方便，可以在野外工作的便携式仪器。它可以精确、快速、无损伤地测量叶片的叶面积及相关参数，也可对采摘的植物叶片及其他片状物体进行面积测量。广泛应用于农业、气象、林业等部分。

仪器可以直接测量叶片长度、宽度和面积，并集成了 GPS 定位以及 4G 无线传输系统（选配），增加了 Type-C 接口，可将测量数据和定位信息同时导入计算机和云数据平台，方便广大科研者对数据的进一步处理。

1.2.型号区别:

型号	功能区别
BN-B	无计算机接口，可在主机上存储数据并查看
BN-C	有计算机接口，除了在主机上存储数据外，还可以将数据传输到计算机，软件可打印，转成 EXCEL 格式
BN-G	有计算机接口，且增加 4G 无线传输以及 GPS 定位模块，测量的同时可以实现时间、地址等的同步及传输，数据中心登录型号于 YMJ-G 通用

1.3.功能特点:

- 1) 主机、探头一体化设计，更方便操作。
- 2) 采用微电脑技术，LCD 大液晶显示。
- 3) 高性能大容量电池，无需外部供电，低电压显示，可持续测量更适用于野外测量。
- 4) 一次性可测量较大叶片面积（2000*155mm²）
- 5) 可存储 5000 组数据（叶面积、叶长、叶宽）。
- 6) 可测量叶片的多种参数：叶面积、平均叶面积、叶长、叶宽。
- 7) 通讯接口：Type-C 接口，可将数据导入计算机。（此功能只限 B 和 G 型）
- 8) GPS 定位：集成高速 GPS 定位模块，上传数据都自带时间、经纬度信息，方便更有效的处理数据。（此功能只限 G 型）
- 9) 4G 无线传输：测量数据可实时上传至云平台，可查看测量时间、叶片面积等数据，可对不同参数做柱状图分析，支持数据以 EXCEL 表格形式导出，支持数据在线打印，可根据选择的时间段展示数据、支持数据以表格、柱状图等分析、在线下载。（此功能只限 G 型）

1.4.技术参数:

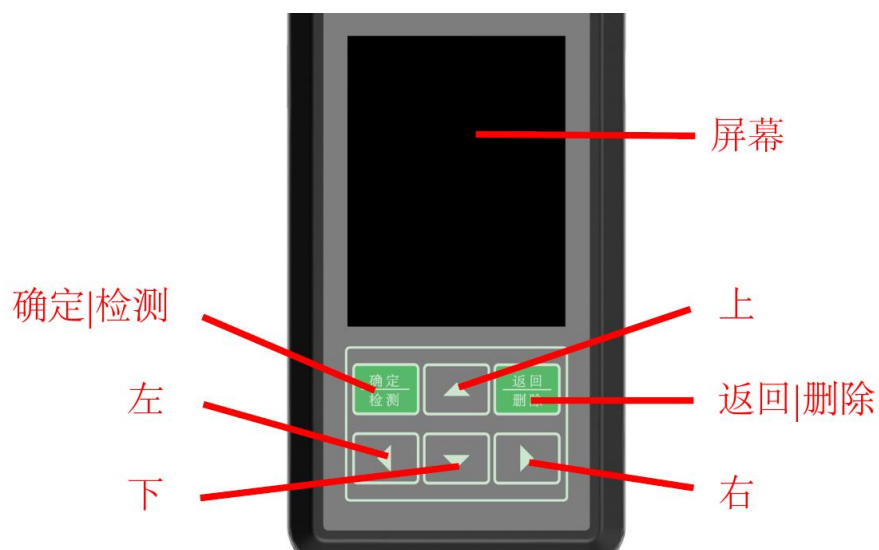
- (1) 面积单位: cm²
- (2) 分辨率: 0.01cm²
- (3) 测量精度: $\pm 2\%$
- (4) 宽度量程: 0~155mm
- (5) 长度量程: 0~2000mm
- (6) 数据记录: 0~5000 组
- (7) 电源: 锂电池 (内置) 3200mA+ (外置可更换) 1400mA

1.5.配置清单

BN-B/C	BN-G
主机	主机
铝箱	铝箱
数据线	数据线
充电器	充电器
U 盘 (上位机软件、操作视频、电子版说明书)	U 盘 (上位机软件、操作视频、电子版说明书)
挂绳	挂绳
说明书	说明书
合格证	合格证
	4G 物联网卡 (2 年)

2. 使用说明

2.1. 仪器按键



2.2. 开机和关机

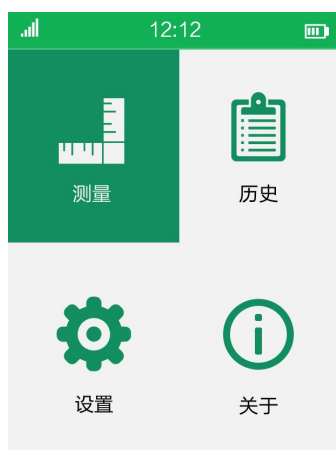
(1) 按住“确定”键 3 秒，仪器开机，显示开机界面。如图所示：



(2) 按住“确定”键 3 秒，等到屏幕熄灭后仪器关机。

2.3. 功能选择

按“ $\wedge$ ”（上移键）、“ $\vee$ ”（下移键）、“ $<$ ”（左移键）、“ $>$ ”（右移键）进行上下左右移动选择，再按“确定”键进行相应的操作。功能如下：



2.4. 测量叶面积

仪器开机后或按上下左右键，选择“测量”功能，按“确认”键，进入测量页面，显示界面如下图：



测量时，将叶片夹入测量仪铜杆，叶片置于压杆下方，将测量绳固定到叶柄（一般是将叶柄末端跟拉绳珠子前端对齐），握住叶柄和珠子，按下“检测”按键后缓缓将仪器往后拖动，直到叶片前端到达仪器的侧边（珠子那侧），再次按“检测”键测量完成。

显示界面如下图所示：



面积表示被测叶片当前测量值，此处的叶长为测量得到的最大叶长，叶宽为最后测量得到的叶宽。

2.5.测量宽度

仪器开机后或按上下左右键，选择“测量”功能，按“确认”键，进入测量页面。

将叶片夹入仪器，按下“检测”按键，屏幕实时显示宽度值。

显示界面如下图所示：



2.6.测量长度

仪器开机后或按上下左右键，选择“测量”功能，按“确认”键，进入测量页面。

然后将测量绳固定到叶柄（一般是将叶柄末端跟拉绳珠子前端对齐），握住叶柄和珠子，按下“检测”按键后缓缓将仪器往后拖动，此时显示的长度为实时长度。

显示界面如下图所示：



2.7.查看测量记录

仪器开机后或按上下左右键，选择“历史”功能。按“确认”按键后进入历史界面。记录大于 10 项时按上下按键翻页。

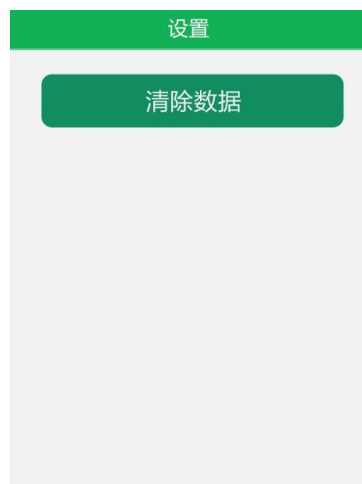
显示界面如下图所示：

历史记录		
序号	时间	面积(cm ²)
1	22-08-21 10:10:10	30cm ²
2	22-08-21 10:11:10	31cm ²
共 1 页 第 1 页		

2.8.清空测量记录

仪器开机后或按上下左右键，选择“设置”选项，按“确认”键进入设置界面，然后按上下键选择清空数据选项，然后按下“确认”键清空。

显示界面如下图所示：



注意事项：一旦进行了清除操作，内存中的所有记录将被删除，所以在删除记录前，先做好重要数据的备份工作。

2.9. 长度、宽度校正

仪器开机后或按上下左右键，选择“测量”功能，按“确认”键，进入测量页面。然后长按“返回”按键，仪器会进入校准页面，按上下选择长度校准或者光源校准（宽度校准）功能。

长度校正时将拉线拉出固定长度，按左右调整长度，直到显示的长度与实际长度相同（校正长度时必须夹着校正条，不然无法测量长度）。

宽度校正时将校正条垂直机器夹入机器，然后按左右按键调整宽度，直到显示宽度与校准条宽度一致。

校正完成后按确认按键保存校正信息，长按返回键返回主界面
显示界面如下图所示：



注意事项：仪器出厂时已经校正，正常使用时不需要此项校正。在没有标准长度时，不要进行校正，以免出现校正后测量数据不准确。（在仪器出厂时我们配备了标准卡片，可用于检测面积测量是否准确。若误差较大，请重新校正长度即可。）

2.10. 数据上传与 GPS 定位

叶片面积测量完成后，按上下按键选择“数据上传服务器”选项。进入数据上传界面，如下图所示。然后按下确认按键上传数据到服务器。（定位数据可能等待 3 到 5 分钟才能显示，具体时间与使用环境有关。）

显示界面如下图所示：



注意：未测量面积直接进入数据上传界面可上传历史记录。按上下按键选择上传数据。

3. 上位机软件介绍

3.1. 驱动安装

将包装箱里面的 U 盘插到电脑上，找到 CH341SER 驱动程序安装驱动。（安装一次就可以）

如下图所示：

	CH341SER.EXE	2023/3/6 15:00	应用程序	632 KB
	叶面积上位机.zip	2023/3/3 14:28	ZIP 压缩文件	1,161 KB

3.2. 上位机软件安装

解压包装箱里面的 U 盘内的“叶面积上位机”压缩文件到电脑硬盘。

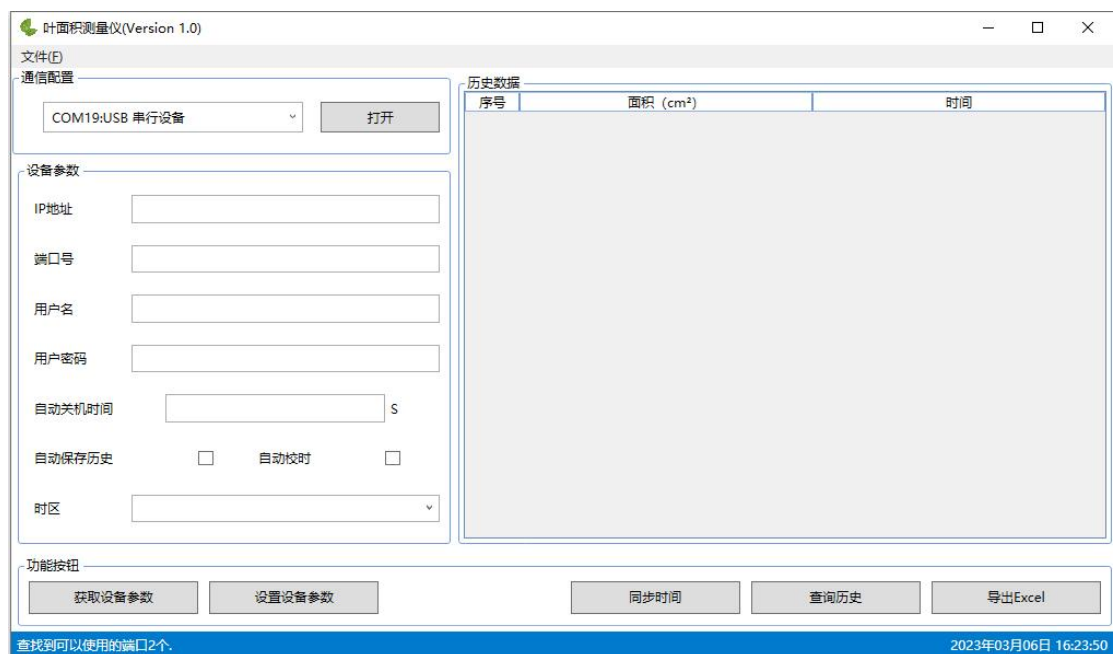
然后双击“叶面积检测仪.exe”打开软件，就可以使用了。

解压后文件如下图所示：

名称	修改日期	类型	大小
Config	2023/2/20 15:29	文件夹	
Microsoft.Office.Interop.Excel.dll	2002/9/6 12:52	应用程序扩展	1,024 KB
Newtonsoft.Json.dll	2016/1/24 13:48	应用程序扩展	496 KB
Newtonsoft.Json.xml	2016/1/24 13:48	XML 文档	517 KB
System.Windows.Interactivity.dll	2022/6/10 11:13	应用程序扩展	55 KB
叶面积检测仪.exe	2023/3/1 11:11	应用程序	4,055 KB
叶面积检测仪.exe.config	2022/6/7 11:02	Configuration 源...	1 KB
叶面积检测仪.pdb	2023/3/1 11:11	Program Debug...	92 KB

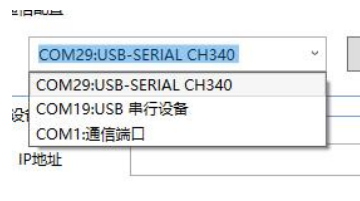
3.3. 软件主界面

如下图所示：

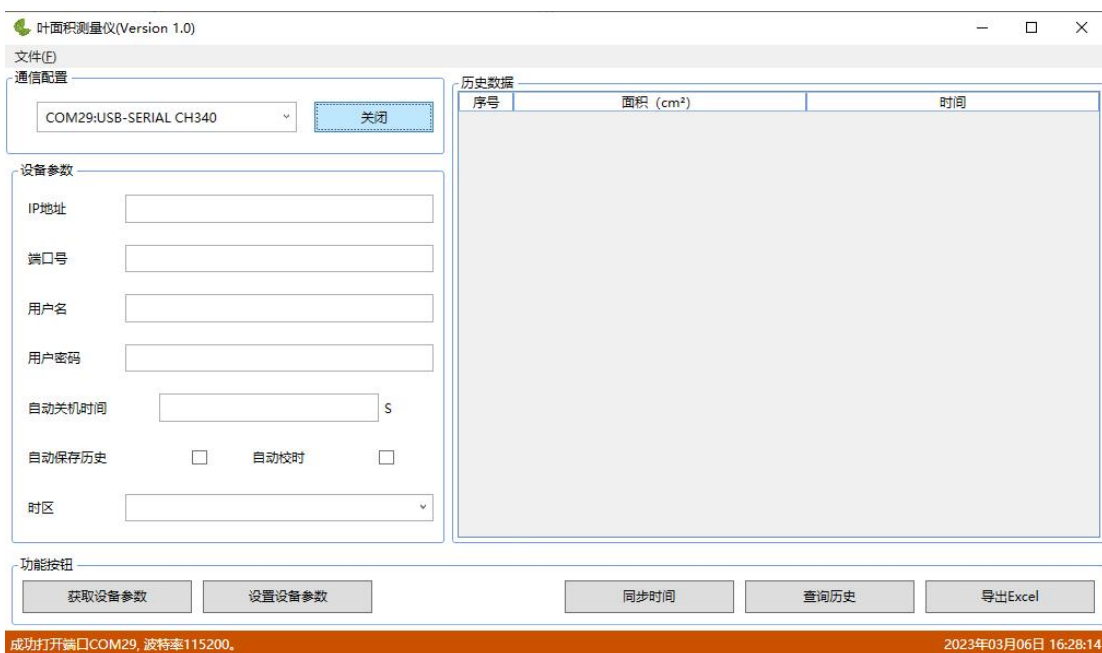


3.4. 读取设备参数

软件打开后，选择设备的串口。如下图所示：



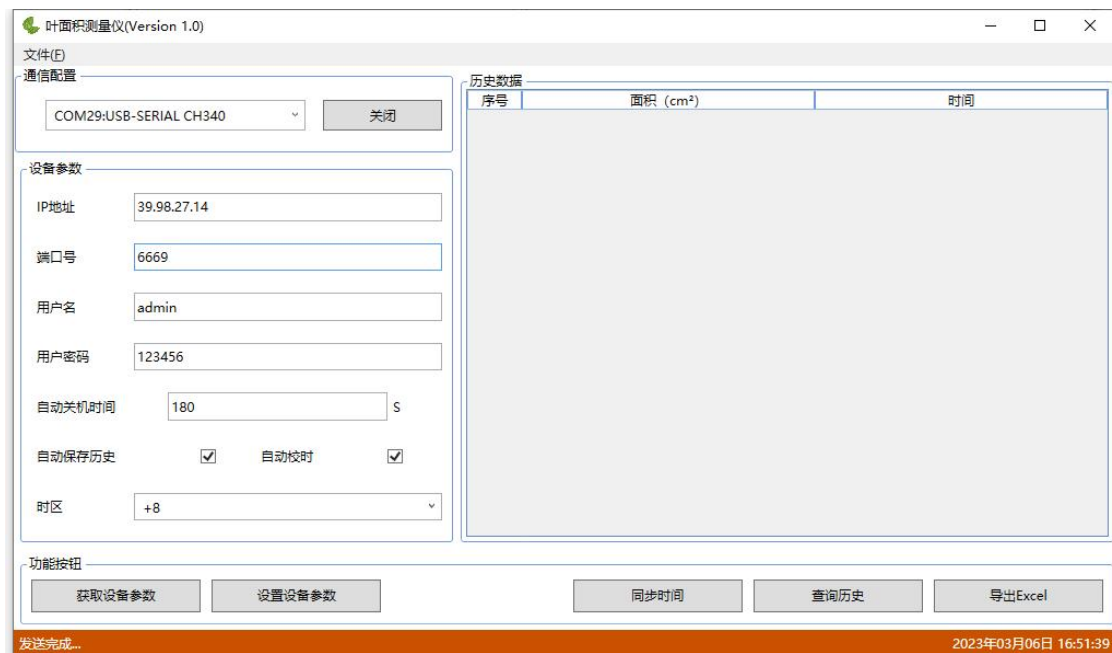
然后点击打开按钮。如果正常软件下方会显示打开的串口信息。



然后点击“获取设备参数按钮”软件会自动读取设备参数并显示。如下图所示：

3.5. 设置设备参数

设置设备参数建议先进行读取操作。修改完参数后点击设置设备参数，软件会自动将参数下发到设备。



设备参数说明：

- (1) IP 地址：数据上传服务器地址。（非必要不要修改）
- (2) 端口号：数据上传服务器开放的端口。（非必要不要修改）
- (3) 用户名：数据上传服务器用户。（非必要不要修改）
- (4) 用户密码：数据上传服务器用户密码。（非必要不要修改）

- (5) 自动关机时间：为了节省电量，设备一定时间不操作会自动关机。这个时间就是这里配置的时间单位是秒。
- (6) 自动保存历史：这个选项选择了，仪器测量的数据会自动保存。
- (7) 自动校时：这个选项选择了，一起在获取到 GPS 时仪器自动的与 GPS 时间同步。
- (8) 时区：这个参数是 GPS 校时时所用，配置这个参数到当前时区，GPS 校时时会自动校准到当前时区时间。

3.6.同步时间

若设备时间不准，可以关闭自动校时功能。用上位机软件同步电脑时间到设备。
打开设备串口后点击同步时间按钮，时间会自动下发并保存到设备。

3.7.查询历史

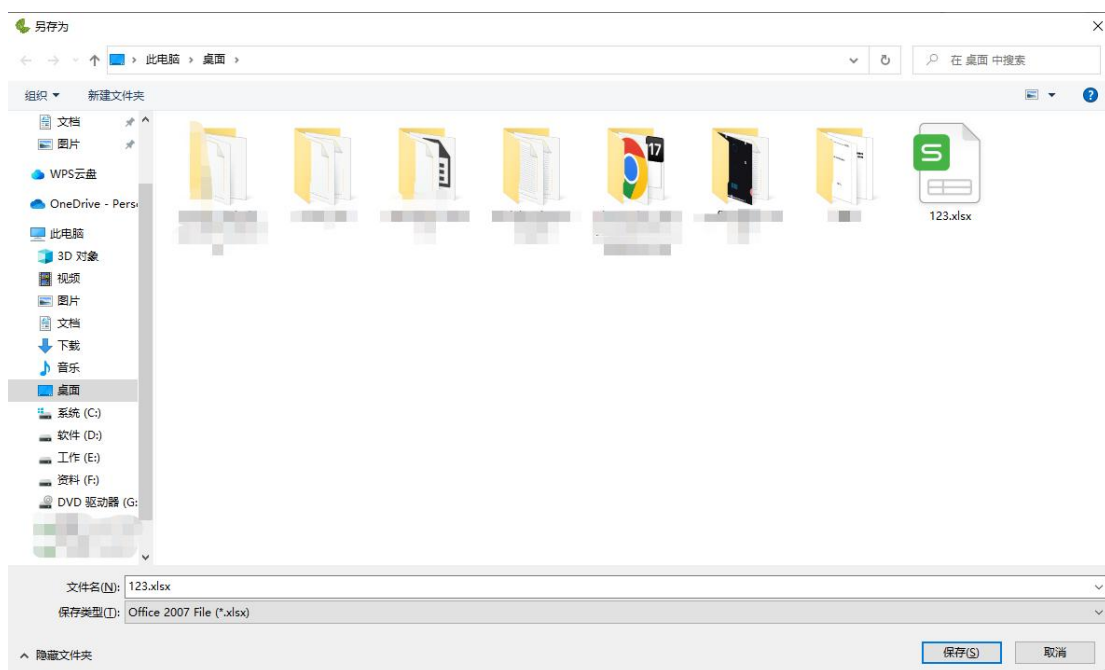
上位机打开串口后，就可以点击“查询历史”按钮进行历史记录查询。
显示界面入下图所示：

序号	面积 (cm²)	时间
1	25.58	2053-1-1 3:42:1
2	17.01	2023-2-27 14:42:21
3	38.05	2023-2-27 14:59:5
4	21.79	2023-3-1 10:26:38
5	391.37	2023-3-1 15:38:44
6	224.42	2053-1-1 0:1:20

3.8.导出历史记录

上位机软件可以将读取到的历史记录导出到 Excel 表格里面。

查询历史记录后就可以点击“导出 Excel”按钮后选择 Excel 保存的路径就可以将历史记录保存到 Excel 表格。



4. 仪器保养

4.1. 仪器存放与维护

仪器使用完毕时，需将仪器表面擦干净，存放到仪器箱。

若长时间不用请过 3 到 6 个月给设备充电一次。

5. 使用该仪器注意事项

- 1、请及时记录重要测量数据，仪器不能保证长期存储数据。
- 2、注意防止仪器进水。
- 3、上壳光源玻璃，防止仪器被摔。

博特（连云港）仪器有限公司

地址：中国。江苏。连云港

电话：400-828-9920