便携式电子气象仪

使用说明书

■ 型号：89101（13 合 1）



▶ 快速入门指南　　第 1 部分

步骤	操作	结果
1	按住[电源] 约 2~3 秒	LCD 先全屏显示 3 秒，随后显示预估电池续航时间
2	按 [模式切换] 键	循环切换风速 / 温度 / 湿度 / 其他测量模式
3	按 [单位切换] 键	切换当前模式的单位
4	在 REC 模式下，按住 [单位切换] 约 2 秒开始记录	开始记录数据。如需停止，回到 REC 模式下，再次按住 [单位切换] 约 2 秒。
5	通过 USB-C 连接电脑	以 .csv 文件下载全部已记录数据
6	按住 [模式切换] 约 2 秒关机	关闭仪器电源





测量风速时的仪器朝向

1.手持仪器或将其固定在三脚架上，使 LCD 屏幕朝向自己。

2.将风速计迎向来风方向。以内置风向指示片（图中圈标处）作为参考，手持仪器在小范围内缓慢左右摆动，同时观察风速读数；读数达到最大值时的方向即为主要风向。

⚠ 自动关机功能默认开启。如需保持屏幕常亮、不自动休眠，请同时按住 [模式切换] + [单位切换] 约 3 秒，直到显示“n”。

快速入门指南　　第 2 部分

按键操作摘要

按键	短按	按住 2~3 秒
[模式切换]	循环切换测量模式	开机 / 关机
[单位切换]	1.更改当前模式的单位 2.更改采样间隔 （在记录模式下）	1.开始 / 停止数据记录（在 REC 模式下） 2.计算逆风 / 顺风 / 侧风（在罗盘模式下）
[模式切换] + [单位切换]	无	1.关机状态下开机，且不自动休眠 2.罗盘校准（在罗盘模式下） 3.时间调整（在时间模式下） 4.湿度调整（在湿度模式下）

⚠ *按任意键可点亮背光 5 秒。*

▪ 简介

紧凑型双按键电子气象仪，内置 USB-C 数据记录功能——无需安装软件或驱动程序。

主要特点

- 风速测量范围：0.6 ~ 40.0 m/s，可选 6 种单位。
- USB-C 充电锂电池，约可使用 140 小时，无需再四处找电池。
- 通过 USB-C 连接电脑，无需安装软件，直接得到 CSV 文件
- 12,000 条记录的数据记录功能，采样间隔可调
- IP65 防护外壳
- 可更换叶轮，并具备使用寿命追踪功能
- 背光显示
- 可安装于三脚架
- 设有挂绳孔
- 设有硬件复位孔

■ 详细使用说明

1. 使用前准备

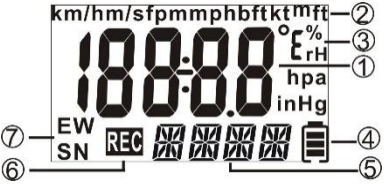
- 首次使用前，请先通过 USB-C 为仪器充电。
- 本仪器防护等级为 IP65——可防尘、防喷水，但不可浸入水中。
- 向下推开保护盖，露出感测区域。
- 按住 [模式切换] 约 2~3 秒开机；LCD 先全屏显示 3 秒，随后显示预估电池续航时间。
- 手持仪器，使 LCD 屏幕朝向自己。
- 将风速计探头迎向来风方向。以内置风向指示片作为参考，手持仪器在小范围内缓慢左右摆动，同时观察风速读数；读数达到最大值时的方向即为主要的风向。

2. 按键与显示说明



按键	短按	按住 2~3 秒
[模式切换]	循环切换测量模式	开机 / 关机
[单位切换]	1.更改当前模式的单位 2.更改采样间隔 （在记录模式下）	1.开始 / 停止数据记录（在 REC 模式下） 2.计算逆风 / 顺风 / 侧风（在罗盘模式下）
[模式切换] + [单位切换]	无	1.关机状态下开机，且不自动休眠 2.罗盘校准（在罗盘模式下） 3.时间调整（在时间模式下） 4.湿度调整（在湿度模式下）

任意键 — 点亮背光（5 秒）。



① 主显示区

显示测量及设置模式下的所有数值

② 风速及海拔单位

km/h、m/s、fpm、mph、bft、kt（节）、米、英尺

③ 温度、罗盘、湿度及气压单位

℉/℃, %rH, hPa, inHg, °

④ 电池状态

显示电池剩余电量。

⑤ 下方模式显示区

以图标指示当前所处的不同模式

⑥ **REC**

图标闪烁表示正在记录数据

⑦ **罗盘方向**

显示罗盘所指的方向

3. 测量模式

按 [模式切换] 键依序切换以下模式：

模式
风速（当前值 / 最大值 / 10 秒平均值）
罗盘（见下方第 4 节）
气压
海拔
空气温度
湿度
风寒温度
热指数
WBGT*（需配黑球）
露点温度
湿球温度
时间（日期 / 时间，交替显示）
REC（数据记录）

** 仅在仪器装配选配的外接黑球时，才会显示 WBGT。*



4. 罗盘校准

为什么要校准？内置电子罗盘通过感测地球磁场来判断方位。附近的金属物体、磁铁或电子设备会干扰磁场，导致方位读数漂移。校准可使传感器适应当地的磁场环境，从而获得准确读数。

如何选择干扰较小的校准位置？

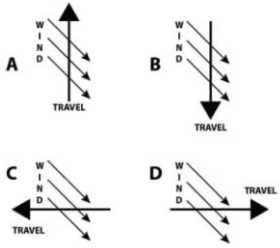
- 尽可能在远离建筑物的室外空旷处校准。
- 与车辆、金属围栏/栏杆、钢结构或钢筋保持至少 1~2 米的距离。
- 远离电力线、变压器及大型电子设备（笔记本电脑、手机、音箱等）。
- 校准时，请取下口袋中或手上的金属物品（钥匙、工具、金属手表等）。
- 避免在室内钢结构墙体、电梯或地下/停车场结构附近校准。

步骤	操作	结果
1	按 [模式切换] 键进入罗盘模式	LCD 以度数显示
2	按住 [模式切换] + [单位切换]，直到出现 30 秒倒计时	缓慢将仪器旋转 2 整圈——完成后显示“End” 

5. 侧风、逆风、顺风

逆风、顺风与侧风，是指行进方向与风向之间的关系。

当风向固定而行进方向改变时，所受风阻也会随之变化——例如下图中，A 所受风阻大于 B，C 所受风阻大于 D。计算逆风、顺风和侧风时，需先用罗盘测出行进方向。



按 [模式切换] 键进入罗盘模式。将仪器指向行进方向或目标方向，待罗盘读数稳定后，按住 [单位切换] 键，直到罗盘读数闪烁三次，然后松开 [单位切换] 键。

然后将仪器指向来风方向，可借助显示的风速读数和风向指示片来判断风向。按住 [单位切换] 键，直到罗盘读数闪烁三次，仪器随即显示逆风或顺风数值。

按 [单位切换] 键可查看侧风数值；再次按 [单位切换] 键，可重新查看逆风或顺风数值。

如需退出，请按 [模式切换] 键。

⚠ *逆风 / 顺风 / 侧风数值仅供显示——不会被数据记录仪记录。*

6. 数据记录

需要定时记录时，无需守在电脑旁。只需通过仪器上的按键设置当前实时时钟和所需的固定记录间隔即可。这一开始/停止的记录周期可以无限次重复，无需返回电脑，且每个周期都可以使用不同的记录间隔。

步骤 1 — 设置正确的时间（重要）

- 在时间模式下，按住 [模式切换] + [单位切换]，直到出现年份。
- 按 [单位切换] 调整数值，按 [模式切换] 确认并进入下一项（年 → 月 → 日 → 时 → 分 → 秒）。
- 设置完秒后，按 [模式切换] 退出。

步骤 2 — 开始记录

步骤	操作	结果
1	按 [模式切换] 键进入 REC 模式	显示当前采样间隔
2	按 [单位切换] 键选择采样间隔	可选：1 / 5 / 10 / 15 / 30 秒，或 1 分钟
3	按住 [单位切换] 键开始记录	“REC”每秒闪烁一次 记录期间，自动关机功能被禁用

步骤 3 — 停止记录

步骤	操作	结果
1	按 [模式切换] 键，直到显示 REC 页面	—
2	按住 [单位切换] 键停止记录	“REC”停止闪烁并消失——记录结束

⚠ *关机或电池电量不足后，数据仍会保存在存储器中。若未下载数据就开始新的记录，新数据将追加在原有数据之后。只有在成功下载数据到电脑，并开始新一次记录后，旧数据才会自动清除。*

⚠ *记录期间 [模式切换] 键仍可使用，因此您仍可查看实时风速、温度等读数。*

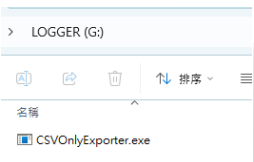
⚠ *容量：最多 12,000 条记录；记满时 LCD 显示“FULL”。*

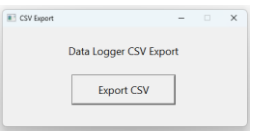
7. 下载数据到电脑



步骤	操作	结果
1	使用 USB-C 数据线将仪器连接到电脑	LCD 显示“PC”。 请等待数秒，让仪器与电脑创建连接
2	将记录数据下载为 .csv 文件	所有已记录数据一次性导出

电脑会识别出名为“Logger”的设备，并弹出一个窗口（见左图）。窗口中包含用于导出数据的 .exe 文件。注意：如果电脑的管理员设置禁止运行 .exe 文件，请改用具有相应权限的电脑。点击该 .exe 文件会打开新窗口（见右图），然后选择“Export CSV”，即可将记录数据以 CSV 文件导出到您指定的文件夹。





请使用您常用的软件（如 Windows 上的 Microsoft Excel）打开 CSV 文件，进行分析或制作图表。在 Excel 中打开时，数据格式如下图所示。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Index	Date	Time	Wind(m/s)	compass(°)	Baro(hpa)	Altitude(m)	Temp(℃)	RH(%)	Chill(℃)	HI(℃)	DP(℃)	WBT(℃)	WBGT(℃)
2	1	2026/08/31	18:07:53	0.5	79	981.3	269	25.3	68.2	28.8	26.3	19.0	20.9	17.2
3	2	2026/08/31	18:07:54	0.4	80	981.3	269	25.3	68.2	27.3	26.3	19.0	20.9	17.2
4	3	2026/08/31	18:07:55	0.3	76	981.3	269	25.3	68.1	27.4	26.3	18.9	20.9	17.2
5	4	2026/08/31	18:07:56	0.2	85	981.3	269	25.3	68	27.5	26.4	19.0	20.9	17.2
6	5	2026/08/31	18:07:57	2.0	88	981.4	269	25.3	67.9	27.6	26.3	18.9	20.9	17.2
7	6	2026/08/31	18:07:58	1.0	68	981.4	269	25.3	67.7	27.1	26.4	18.9	20.9	17.2

无需手动删除先前记录的数据。数据下载到电脑后，下次在仪器上开始新的记录时，所有已下载的旧数据将被自动清除。

8. 叶轮磨损指示与更换

本仪器会持续记录叶轮的使用情况。累计高速运转时间并非严格的更换依据，但定期更换叶轮有助于保持测量准确，尤其是在经常测量高风速的情况下。

在任一风速模式下，按住 [模式切换] + [单位切换] 可查看高速（>20 m/s）累计时间。必要时请更换叶轮。高风速对轴承的影响会急剧增加。风速超过 30 m/s 时，轴承可能仅能在数分钟内保持精度。



更换叶轮的步骤：

1.购买替换用叶轮。

2.拧松固定叶轮的螺丝。

3.旋转并拔出旧叶轮。

4.装入新叶轮——更换后无需重新校准。

更换叶轮后：

- 返回风速模式
- 在任一风速模式下，按 [模式切换] + [单位切换]。
- 然后按住 [单位切换] 将计数清零。
- 按 [模式切换] 退出。

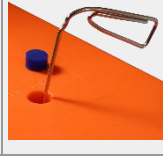
9. 湿度调整

如需现场调整，本湿度传感器支持两点偏移调整。执行湿度调整时，需要使用稳定的恒湿箱。

步骤	操作
1. 进入调整模式	在湿度模式下，按住 [模式切换] + [单位切换]，直到出现“HCAL”
2. 第 1 点 — 32.8% RH	按 [单位切换] 确认，将仪器放入 33% 湿度箱中，等待约 1 小时，直到闪烁停止
3. 第 2 点 — 74.8% RH	按 [单位切换] 确认，将仪器放入 75% 湿度箱中，等待约 1 小时，直到闪烁停止
4. 退出	两点均完成后，按 [模式切换] 退出

10. 故障排除与错误代码

10.1 故障排除

现象	原因	解决方法
无法开机	[模式切换] 键按得太短	按住 [模式切换] 键超过 2 秒
LCD 无反应	按键时间过短	请按住超过 0.2 秒
屏幕死机	MCU 死机	进行硬件复位。 用针状物插入复位孔进行重置 

10.2 错误信息表

代码	问题	解决方法 / 备注
E02	数值低于下限	超出测量范围或更换探头/传感器
E03	数值超过上限	超出测量范围或更换探头/传感器
E04	计算值（如风寒温度、热指数、露点、湿球温度）所依据的原始读数有误	请检查相关原始读数（如温度、湿度或气压）

11. 规格

项目	89101（13 合 1）
风速	0.6~40.0 m/s，6 种单位
风速精度	±(3% 读数 + 0.2 m/s)
空气温度	-20~70°C, ±1°C
湿度 (RH)	0~100%RH，分辨率 0.1%RH
气压	300~1200 hPa
海拔	-500~6000 m / -1640~19685 ft
罗盘	0~360°, ±2°
WBGT	需配黑球配件
数据记录	12,000 条记录，CSV
LCD 尺寸	高 18 × 宽 35 mm
电池	3.7V 可充电锂电池，约 140 小时，USB-C
工作环境	-20~70°C，RH<80%
储存环境	15~35°C，RH<90%
重量	约 100 g
防护等级	IP65 防护仅限机壳，不含传感器

项目	89101（13 合 1）
标准配置	主机（含锂电池）/USB-C 数据线/说明书 / 腕带 / 携带盒

选配件：

- WBGT 黑球（40 mm，ABS）
- 备用迷你叶轮（15 mm，额定 40 m/s）

12. 保修

本仪器自购买之日起一年内，保证无材料及制造方面的缺陷。

本保修涵盖正常使用，但不包括电池，也不包括因误用、滥用、改装、擅自拆修、疏忽、保养不当或电池漏液所造成的损坏。办理保修维修须提供购买凭证。仪器如经拆解，保修即告失效。

无论出于何种原因退回产品，均须事先取得供应商的授权。申请退货授权（RA）时，请注明故障原因。退回仪器时，请妥善包装并投保，以防运输中遗失或损坏。

温湿度计

温度计

风速计

声级计

风量计

红外测温仪

K.J.T.R.S.E 型热电偶温度计

pH 计

电导率仪

TDS 计

溶解氧仪

室内空气质量检测仪

压力计

转速计

数据记录仪.....