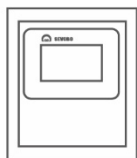


SEVOBO / 2020



SVB-400系列

仓库温湿度监控系统

用户使用手册





使用产品前，请阅读说明书中的安全注意事项和重要提示。

若因产品更新或其他原因致使本手册与实际产品有差异，恕不预先通知，请及时关注更新。

目录

一、重要安全信息.....	1
1.1 安全准则.....	1
1.2 产品的保养.....	2
二、产品介绍.....	4
2.1 概述.....	4
2.2 仓库温湿度系统拓扑.....	5
2.3 关键技术.....	7
2.4 系统优势.....	8
三、SVB-400B功能特点.....	9
四、SVB-400H功能特点.....	14
五、安装说明.....	20
六、设备维护操作指南.....	24
6.1 操作注意事项.....	24
6.2 日常维护.....	24
6.3 常见问题与解决.....	24

 **警告：“警告”是警示您如果不遵循其中内容则有可能导致财产损失、人身伤害或死亡。**

 **注意：“注意”是提醒您如果不遵循其中内容则有可能发生硬件损坏或数据丢失。**

一、重要安全信息

1.1 安全准则



请始终遵守以下预防措施以降低人身伤害和财产损失的风险。

- 维护和升级

除非得到客户支持中心或文档的指导，否则请勿尝试自行维修产品，包括严禁私接或更改线缆长度。请仅允许核准的服务供应商维修您的特定产品。否则造成的任何损害，我方将不承担责任。


- 可充电电池声明

请勿试图拆开或改装电池。这样做可能会导致电池爆炸或电池内部液体泄漏。非世福宝指定的电池、拆开或改装过的电池不在保修范围内。电池的使用寿命都是有限的，经过长期使用，电池的使用时间在频繁充电中渐渐缩短，这属于正常现象。

更换充电电池时如果操作不当会有爆炸危险。电池中含有少量有害物质。为避免可能的伤害：

- a. 仅使用世福宝建议类型的电池进行更换。
- b. 使电池远离火源。
- c. 请勿将电池放入水中或暴露在雨中。
- d. 请勿试图拆开电池。
- e. 请勿使电池短路。
- f. 请将电池置于儿童无法触及之处。

g. 请勿跌落电池。


 请勿将电池丢入掩埋处理的垃圾中。处理电池时，请遵照当地的法令或法规。

 **警告：任何形式的电池短路有可能造成爆炸、火灾或人身伤害等严重后果！**

- 液晶显示屏 (LCD)

液晶显示屏内的荧光灯含水银，请根据法规进行处理。LCD由玻璃制成，请勿对LCD用力或用它敲打其他东西，粗暴地对待或摔落产品都可能导致LCD破裂。如果LCD破裂，内部液体进入您的眼睛或沾到了手上，请立即用水冲洗沾染部位至少15分钟；如果冲洗后出现任何症状，请采取医疗措施。

1.2 产品的保养

 尽管此款产品的设计使其可在正常工作环境下稳定运行，但在使用时仍需注意一些常识。有助于您遵守保修条款，并大大延长产品寿命。

- 使用环境

- a. 使产品远离磁体、通话中的移动电话、电器或扬声器，以免影响产品的使用效果。

- b. 避免将产品置于极端温度中，请在-20°C~60°C的温度和35%~85%的湿度环境下使用。

- c. 请勿在弱信号或高精度电子设备附近使用产品。无线电波干扰可能会引起电子设备的误操作和其他问题。尤其在以下设备附近需要特别注意：助听器、起搏器和其他医疗电子设备、火灾探测器、自动门和其他自动控制装置。

- 温和的使用

- a. 切勿摔落、撞击、刮擦、扭曲、击打、震动产品设备，或者在它们上面放



置重物。粗鲁的使用方式会损坏内部的电路板。

b. 使用干净、柔软、干燥的布清洁屏幕和产品外壳。禁止使用有害化学品，清洁剂等液体清洁。

c. 避免产品置于点燃的香烟，明火或任何热源的附近。高温将缩短电子设备的寿命，损坏电池，扭曲或熔化某些塑料部件。

d. 不要自行拆卸产品，非专业的处理方式会导致产品的损坏。

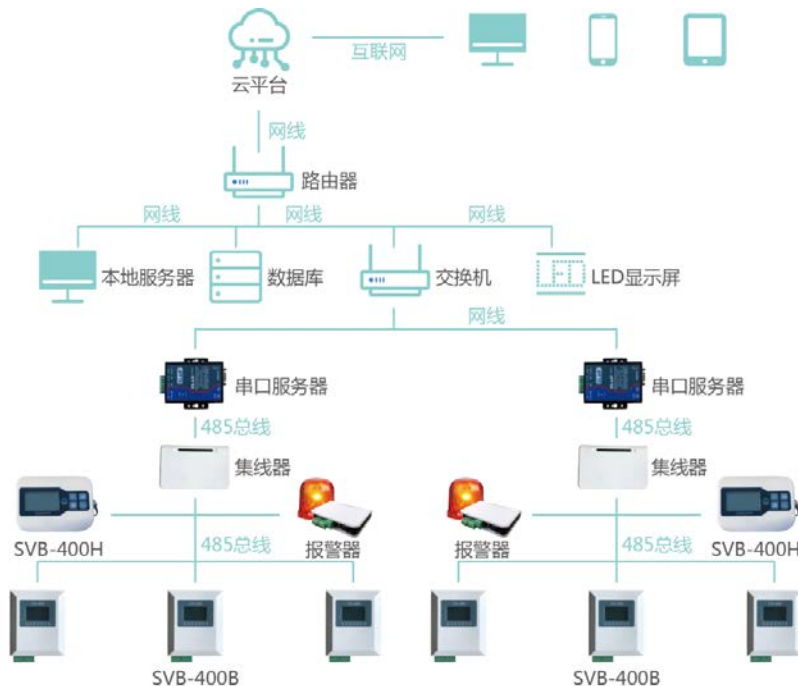
二、产品介绍

2.1 概述

SVB-400系列包含云服务器、本地服务器、管理主机、总线网络转换设备、温湿度监测终端、声光报警一整套产品，是北京世福宝科技有限公司最新推出的仓库温湿度监控系统，集成了目前稳定可靠的温湿度传感测量技术和先进的ARM系统内核，具有数据可靠、反应灵敏、功能强大、操作简便等特点，使用户能够及时、准确的跟踪采集温湿度敏感性产品在试验、生产、运输和储存过程中的温湿度数据，实现冷链全过程的可视化监控与追溯，保证产品安全。

主要使用场景为各类仓库、养殖孵化、大棚种植、实验室等，极大简化了冷链管理流程，降低了管理成本，提高了管理效率。

2.2 仓库温湿度系统拓扑



仓库温湿度监控系统由七部分构成：

- 温湿度监控终端——包含监控终端主板、温湿度探头、电池等。
 - 采集温湿度并传输至本地服务器；
- 管理主机
 - 外部显示；
 - 系统网络异常报警；
 - 断电报警；
 - 温湿度告警短信；
 - 对各温湿度监控终端的数据进行收集、处理和记录；
- 本地声光报警；

- 两种工作模式：监测模式和命令模式；监测模式基于配置地址表，超范围即报警，命令模式：接收来自本地服务器温湿度监控系统的命令报警；
- 总线网络转换设备：交换机、串口服务器和集线器
 - 集线器和串口服务器实现以太网转485总线；
 - 485 总线通讯；
- 本地仓库监控系统
 - 对用户、设备的基础管理；
 - 可实时查看监测终端设备的实时温湿度；
 - 可查看过程温湿度曲线，并根据设置进行有效预警；
 - 可导出PDF报告；
 - 可以随时查询历史记录、报告等等；
- 冷链监管云平台——支持多种设备接入云平台。
 - 对用户、设备的基础管理；
 - 可实时查看终端设备的实时温度；
 - 可查看过程温湿度曲线，并根据设置进行有效预警；
 - 可导出PDF报告；
 - 可以随时查询历史记录、报告等等；
- APP
 - 可实时查看在运终端设备的实时温湿度；
 - 远程对设备监控操作。

2.3 关键技术

2.3.1 星型总线传输

监测终端具有485总线接口，系统建设时各监测终端之间采用惯常使用的拉手型连接方式和干线星型连接方式，星型连接是自主开发研制的485集线器，每路干线独享一个总线端口和供电，单个设备或线缆发生故障时不影响其他设备的使用，大大提高了系统运行的稳定性和可靠性。同时在发生故障时易于判断故障点位，及时排查和处理故障。

2.3.2 485转以太网

仓储监控系统中使用串口服务器实现RS485与以太网TCP/IP协议的转换，监控终端分组后通过串口服务器与监控管理子系统的中间件服务器通信。既降低了系统施工建设时的难度，也提高了监测终端采集数据上传的效率。不同终端分组数据上传可采用并发模式，有效提高了数据传输时效，从而使得数据监控、温湿度告警更加及时。

2.3.3 终端主备电源

监测终端采用DC-5 ~12V供电，在供电中断时，终端自带的锂电池可满足设备持续工作20天以上，同时具备断电告警功能，及时提醒管理人员予以处理。

2.3.4 终端故障自恢复

监测终端与中间件服务器具有良好的通信机制，在发现终端可能出现停采、异常

等情况时，由终端自身及中间件远程自动干预，使终端自行恢复，不需要人工干预。

2.3.5 管理软件Client/Browser可选

系统管理软件同时提供Client（客户端应用程序）及Browser（浏览器）两种版本，用户可以根据实际需要选用。Client版本为安装包模式，可以安装在特定计算机上；浏览器使用更方便，只要拥有合法账户，在网内任意电脑通过浏览器即可使用。

2.3.6 系统扩展性强

系统软件采用模块化设计，模块之间通过开放式接口设计，最大程度地为系统互联互通提供了便利。

2.4 系统优势

- (1) 检测精度高；
- (2) 传输稳定；
- (3) 自动存储；
- (4) 运行安全；
- (5) 扩展性好；
- (6) 易维护；

三、SVB-400B功能特点

3.1主要功能特点



3.1.1 基本功能

- 可预设温湿度采集间隔、存储时间间隔、及报警阈值；
- 设备终端自带RTC功能，上电自动更新系统时钟，保证采集时间准确、及时、可靠；
- 有电池欠电、断电等指示；
- 本地声光报警，报警功能开/关云平台可以由本地仓库系统软件设置；
- 通过液晶实时显示温湿度、工作状态、设备ID、时间、电量、采集数据条数等信息；

- 数据存储空间大：16000条；
- 配合本地仓库系统软件、冷链监管云平台可以实时查看温湿度信息，历史数据追溯；

3.1.2 主要特点和优点

- 自带 RTC 时钟——随时随地可以采集；
- 大存储容量——16000条；
- 超长工作时长——在外部断电后，内置电池支持20天以上工作，保障记录的完整性；

3.2 技术规格

型号	SVB-400B
测量温度范围	-40°C~99.9°C
测量精度	-10°C~99.9°C: ±0.5°C; 其他: ±1°C
测量湿度范围	0%~99.9%RH (精度±3%RH)
记录间隔	1~60分钟 (可设), 默认5分钟
数据传输	485总线传输
存储容量	16000条信息, 循环存储, 断电续传 (可扩展)
显示屏	分辨率 128*64, 黑白屏带背光
供电	外置: 5V~12V; 内置: 3.7V, 1000mAH 可充电锂电池
外形尺寸	长×宽×高: 125mm×93mm×24.5mm

3.3主界面说明



3.4使用介绍

快速操作使用说明

开机自检后，设备主界面出现 **采**即可工作。

详细操作使用说明

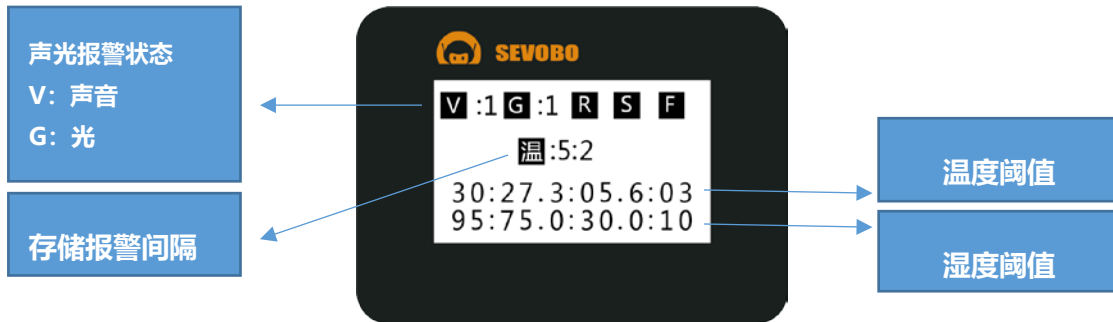
1、设备供电/开启——开机界面

插入电池，设备自检，自动上报设备信息，自动与服务器时钟校准；



2、参数阈值

开机后自动显示存储、报警间隔，温度和湿度阈值。



3、工作状态

在执行自检后，设备获取正确 RTC 时钟，系统配置采集状态，设备进入工作状态，每隔 5 秒钟实时刷新温湿度数据，超限有温湿度声光报警，并按照 GSP 法规要求对数据进行记录存储，并上传信息到系统。



4、设置ID

在ID使能位置“1”时，通过拨码1~7可以设置设备ID，设置规则按照二进制权重配置，相当于bit0~bit6；在设置好地址ID后，开机重启地址有效，如果在ID使能位清“0”时，则可以通过上位机软件设置ID，关机重启后有效；



总结：可以通过观察状态栏来判断设备运行的工作状态是否正常，以指导我们的使用和问题排查。如果设备运行异常，请拍照或者视频给我司技术服务工程师，以确定问题所在。

四、SVB-400H功能特点

4.1主要功能特点



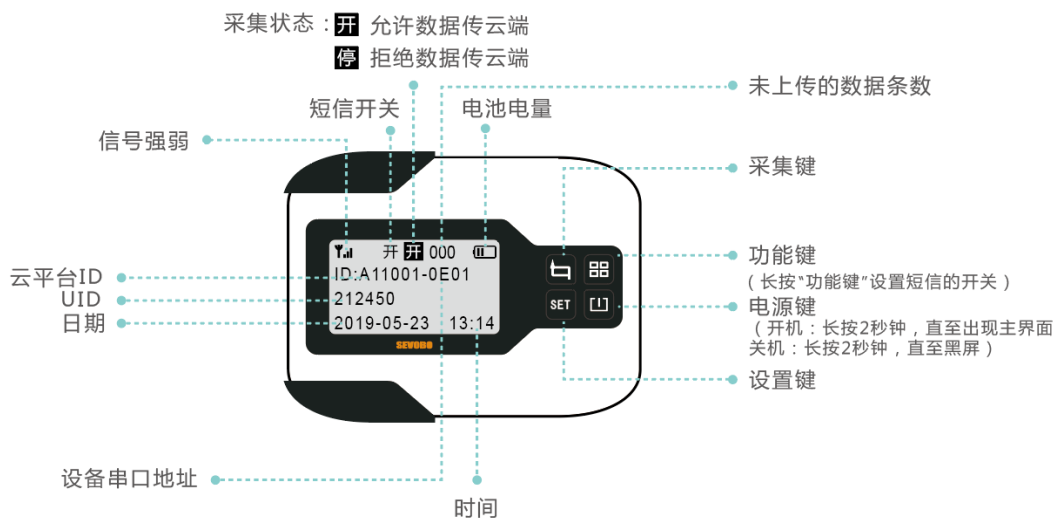
- 对各测点终端监测的数据进行收集、处理和记录；
- 具备发生异常情况时的报警管理功能；
- 管理主机有两种工作模式：主模式、从模式；
 - 主模式：主机独立管理下辖各测定温湿度监控终端，对其数据收集、处理和记录，超限报警等；
 - 从模式：仓库管理软件系统运行，从模式负责超限发送报警信息；
- 外部供电断电报警，外部上电提醒；
- 本系统总线网络异常报警；
- 可以设置下辖管理的监测终端地址表，可以灵活设置按需管理测点终端；
- 可以独立为下辖监测终端定时授时；
- 主机有唯一ID；
- 外部断电可持续工作；
- 系统时间自动与云端同步；

4.2技术规格

型号	SVB-400H
工作温度范围	-20°C~55°C
存储温度范围	-20°C~60°C
数据传输	RS485、4G
存储容量	8000条信息，循环存储，断电续传（可扩展）
显示屏	分辨率 128*64，黑白屏带背光
供电	3.7V，4000mAH 可充电锂电池
外形尺寸	长×宽×高：125mm×93mm×24.5mm

4.3主界面说明

从模式：




主模式：





4.4操作说明

1、开关机

开机：按“电源键”  开机，设备自检，自动上报设备信息，自动与服务器时钟校准，然后自动采集数据并按照GSP法规规则采集并实时上传数据；




关机：在开机状态任何界面下，长按“电源键”  关机，即可一键关闭设备。

 **设备关闭后，过15秒才能再次开启设备，即关机和再次开机之间的间隔必须大于15秒。**



设备启动后自动与后台建立连接，更新系统时钟、参数，时间大概需要约2分钟完成，在信号条件不好的情况下，系统时钟更新有可能不成功，然后每隔2分钟更新一次，直到系统时钟完成为止，在系统时钟更新完成之前，支持按键预操作，即可以操作按键：背光显示、参数查询等。

2、短信功能开/关

长按“功能键” ，出现是否“短信停？”界面。





3、查询短信号码

长按“功能键” ，显示“短信停？”设置界面，再长按“设置键”  直至跳转到短信号码界面。





4、查询管理测点终端地址表

长按“功能键” ，显示“短信停？”设置界面，再长按“设置键”  直至跳转到测点终端地址表。



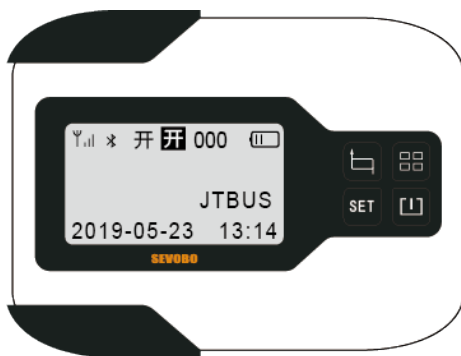
5、查看MAC/IP地址

长按“功能键” ，显示“短信停？”设置界面，再长按“设置键”  直至跳转到MAC和IP地址。

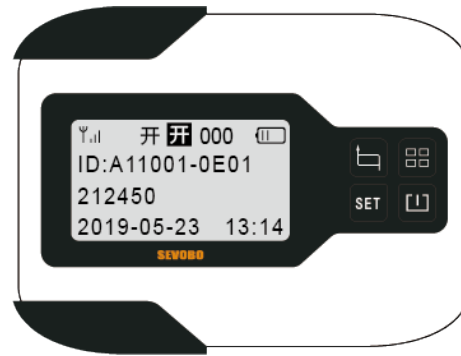


6、通过仓库系统管理软件设置各种参数

- 1) 首先把主机接入仓库管理系统，保障整个网络通信正常；
- 2) 调整主机到“从模式”工作状态，管理主机有两种工作模式：“主模式”状态，如下图标标识符显示：



主模式



从模式


- 3) 管理主机在“从模式”状态与仓库管理系统通信断开超过 3 分钟，管理主机自动切换到“主模式”；在“主模式”下，通过仓库管理系统软件下发“心跳命令”，或者在整个仓库系统工作正常，即仓库管理系统软件定时轮训各测点终端数据，管理主机一直保持“从模式”。
- 4) 设置各种参数，通过仓库管理系统软件可以对主机设置各种参数和功能，

具体如下：

- ❖ 短信开/关功能；
- ❖ 云端数据上传功能开/关；
- ❖ 短信号码设置；
- ❖ 管理测点终端地址表；
- ❖ 时间设置；
- ❖ 设置企业 ID；

五、安装说明

5.1适用对象

 本设备为主要针对各类仓库、养殖孵化、大棚种植、实验室等专用而设计，其安装意义在于对一个较大的空间(正常工作时为密封状态)内部进行温湿度监控，实现冷链全过程的可视化监控与追溯，保证产品安全。

除以上说明的应用对象以外的其他任何应用场合所造成的任何损害，我方不承担责任。

5.2部件名称

5.2.1产品

序号	设备名称	型号	数量	备注
—	仓库一体箱 (含以下)	SVB-S-400H	1套	
1	串口服务器	ZLAN5143I	1套	含24V适配器
2	集线器	SVB-400-BP-17-01	1套	含12V适配器
3	双输出电源 (60瓦, 5V 6A、12V 4A)	HF350W-SE-12	1个	
4	管理主机	SVB-400H	1个	含5V适配器
5	声光报警单元	SVB-400-BP-	1套	含报警灯

		24-01		&12V适配器
6	插座(2位插)	GN-607	1个	
7	温湿度监控终端	SVB-400B	N个(根据图纸 确定数量)	含电池

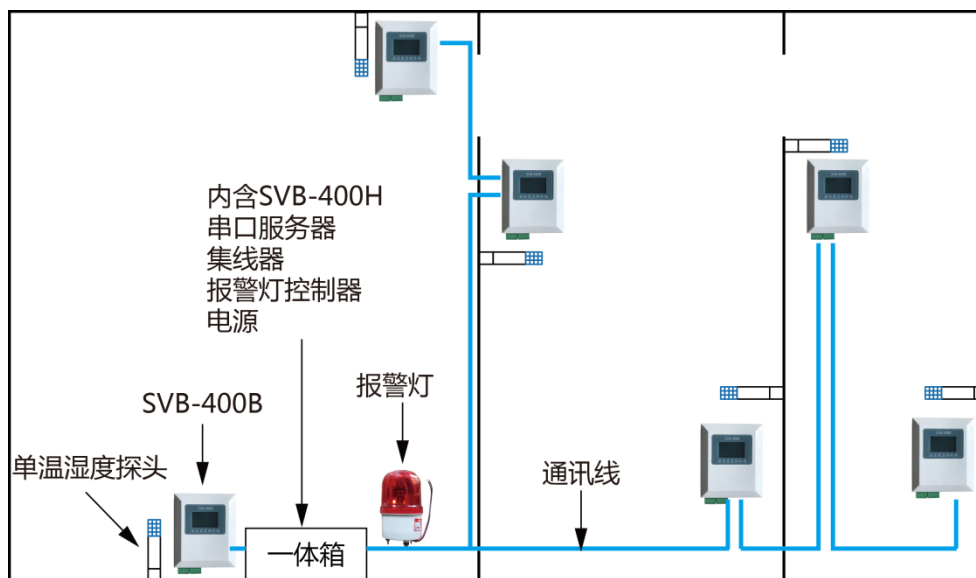
⚠ 备注：以上清单请按照仓库实际情况进行调整

5.2.2工具

- 工具一般有冲击钻、角磨机、偏口钳、钢丝钳等
- 辅材一般有PVC线管、镀锌线管、管卡、接头等

5.3安装事项

5.3.1安装示意图



5.3.2 安装步骤

1/4 安装仓库一体箱

根据施工图纸把仓库一体箱安装在合适位置，高度要方便查看和操作（1.5米左右）。安装时必须用螺丝把一体箱牢固的固定在室内墙体上，旁边配备专用的供电插座（AC220V）且信号良好；

2/4 通信线走线

根据施工图纸布置仓库走线，穿线必须走穿线管。穿线管的安装必须用管卡把穿线管牢固的固定在墙上或柱子上；

3/4 监控终端的安装

根据施工图纸把监控终端安装在合适位置，高度要方便查看和操作（建议1.5米左右）。安装时必须用螺丝把监控终端牢固的固定在墙体上或者柱子上；





测点探头的安装

根据施工图纸把探头安装在合适位置，布点原则是良好的反映货物和室内的平均温度。内置测点安装时要加装PVC明装盒，外置测点要加装PVC支架，测点距墙面不小于15CM，测点和监控终端之间的走线长度不大于12M。




4/4 组网调试，试运行

插入电源，激活设备（详见快速操作指南），正常运行后确认云端和APP能看到上传数据，至此安装完毕。

5.3.3安装说明




-  请不要在含腐蚀性气体恶劣环境下使用本设备，请在-20℃~60℃的温度和35%~85%的湿度环境下使用。
-  选择安装位置时，应确保消防安全，避免阻挡冰箱冰柜散热。
-  双温湿度探头在安装时，应尽量避免贴近开关门处，目的是为了真实反映仓库内的温度。
-  探头线的不能超过12米，超过该长度，有温（湿）度监测不准确的风险。

5.3.4注意事项


-  设备供电的交流电及温湿度监控专用箱要进行可靠接地，而且接地良好。接地良好可以防止设备被雷击、浪涌冲击。静电累积时可以配合设备的防雷设计较好地释放能量，保护485总线设备和相关芯片不受伤害。
-  施工方案和具体强电布线必须通过客户单位消防安全员的审核和批准。
-  长时间不使用时，请断掉电源。

六、设备维护操作指南

6.1 操作注意事项


-  设备属于精密仪器，请勿进行破坏性的撞击
-  设备在非运输期间，请尽量关机，避免无效数据上传
-  欠电情况下，数据停止上传，需尽快充电

6.2 日常维护

-  设备关机状态下的长期存放时，需要每隔15天进行一次充电

6.3 常见问题与解决

6.3.1 SVB-400B

序号	状况描述	解决措施和建议
1	● 无声光报警	● 核查是否关闭声光报警功能
2	● 外部断电	● 可以通过  确定是否外部供电断电，有则表明外部断电;如果未显示该标识，则说明有外部供电
3	● 温度测量有差异	<ul style="list-style-type: none"> ● 设备常温测量精度为 0.5 度 ● 湿度测量精度为 ±3%
4	● 温湿度传感器显示值不	● 温湿度传感器是否破损

	对	<ul style="list-style-type: none"> ● 温湿度传感器是否发热 ● 温湿度传感器是否被拔出
--	---	---

6.3.2SVB-400H

序号	状况描述	解决措施和建议
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 无法发送超温湿度报警短信 	<ul style="list-style-type: none"> ● 报警开关设置为：“停”，可以通过仓库软件配置为“开”，或者手动操作按键设置 ● 总线网络是否正常 ● SIM是否欠费 ● 没有设置报警接收电话号码
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 无法发送外部断电报警短信 	<ul style="list-style-type: none"> ● 报警开关设置为：“停”，可以通过仓库软件配置为“开” ● SIM是否欠费 ● 没有设置报警接收电话号码
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 无法自动上传数据到云端 	<ul style="list-style-type: none"> ● 本地信号不好 ● RS485网络故障，不能接收到测试终端数据，请检查网络 ● 云端传输功能“停”，通过仓库管理软件系统可以设置为“开”

4	<ul style="list-style-type: none"> ● 无法设置地址表/短信号码等 	<ul style="list-style-type: none"> ● 系统处于主模式工作状态，与仓库管理软件“抢夺”主控制权，可以通过仓库管理软件下发心跳让管理主机切换为从模式；这种情况也可以重启管理主机，让主机恢复从模式 ● RS485 网络故障，不能接收仓库管理软件命令，请检查网络
5	<ul style="list-style-type: none"> ● 个别测试重点数据没有上报 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查网络和测点设备是否工作正常； ● 轮训地址表是否设置正确；

如排除以上情况后仍有异常，请联系世福宝售后技术支持

电话：13051727918/18610356318

北京世福宝科技有限公司

公司地址:北京市通州区马驹桥联东U谷西区11B

公司电话:010-59491668

公司网址:<http://www.sevobo.com>

企业公众号

