



世福宝 SVB-400 温湿度监控系统

安装指南

北京世福宝科技有限公司


<http://www.sevobo.com>


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

2019.12.11

目录

一、	施工前的准备事项	1
1.	准备文件	1
2.	准备事项	1
3.	安全事项	2
二、	设备清单	3
三、	工具与辅材	6
四、	设备安装说明	8
1.	安装步骤	8
2.	布线原则	8
3.	安装示意图	10
4.	供电分配原则:	12
五、	设备总线线束连接规范	13
六、	拨码开关说明	15
七、	系统调试验收标准	16
八、	资料验收标准	19

 **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。

- ! 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。
- ! 安装及使用前，请仔细阅读产品说明书。

一、施工前的准备事项





1. 准备文件

- 1) 施工方案
- 2) 施工图纸
- 3) 施工辅材明细
- 4) 施工工具明细

2. 准备事项

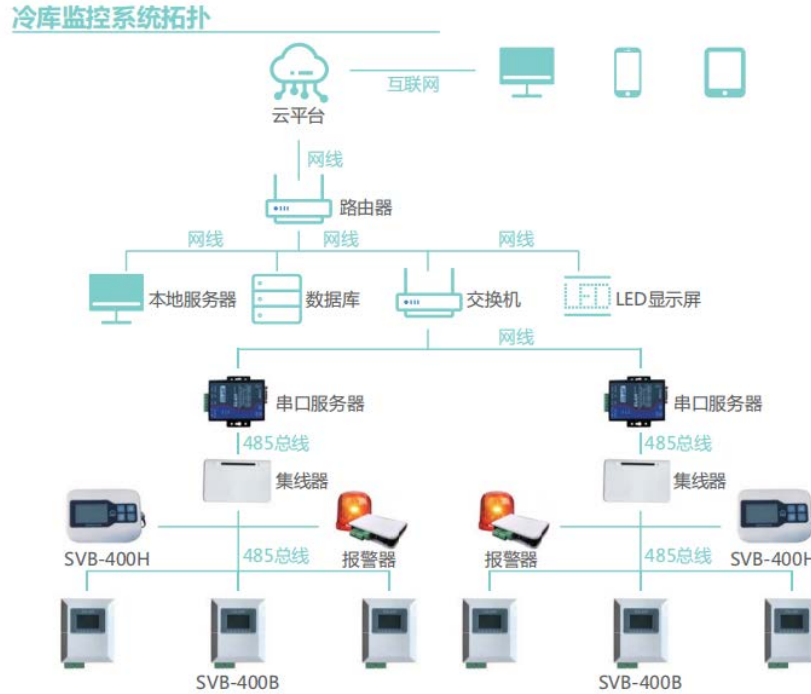
- 1) 温湿度监控专用箱通过哪种通讯接口上传数据（路由器、交换机、PC 端），已确定其安装位置（机房、仓库中、仓库外）；
- 2) 最终 RS485 总线走向（可否借用已施工弱电桥架、单独铺设线管、总线架设路径）；
- 3) 根据图纸集线器安装位置处是否已具备供电能力（AC220V 交流电源插座）；
- 4) 根据客户方提供图纸布点安装时，存在异议的交涉人员（信息部、强电设备部、软件部等）；
- 5) 高架库施工中客户方是否可提供必要的登高作业车和操作人员配合；

3. 安全事项

-  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。
-  请不要在含腐蚀性气体恶劣环境下使用设备，请在-20°C~60°C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。
-  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；

二、设备清单

1) 仓库系统通讯方式如下：



2) 仓库主机方式通讯设备详单：

表-1 配置设备清单

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-24-01	1 套	含报警灯 & 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

3) 仓库一体箱见下图：





4) SVB-400B(温湿度监控终端)



三、工具与辅材

工具一般有冲击钻、角磨机、偏口钳、钢丝钳等（详细请见施工工具清单）。

辅材一般有 PVC 线管、镀锌线管、管卡、接头等（详细请见施工辅材清单）。

1、使用工具要求：

- 1) 采用专用水晶头压线钳和超五类标准 8 芯铜芯网线进行制作
- 2) 测试线路使用网络测试仪（下图）



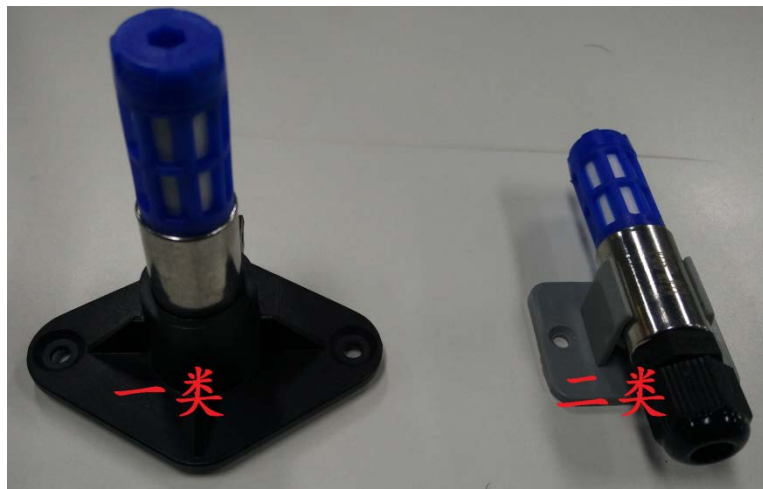
⚠ 注意事项

- 1) 在压制网线时一定要把顺序排列正确，压接时要完全将铜针扎入网线中，否则会出现接触不良现象；原则：压一测一。
- 2) 压接后使用网络测试仪测试线路是否正常，灯点亮顺序是否正确，有无跳灯和连灯现象，具体看网络测试仪使用说明书。
- 3) 注意从 PC 或者服务器到——>路由器——>串口服务器的网线是标准网线线序，具体见“总线线束分类和制作工艺”；
- 4) 从集线器——>温湿度监控终端的网线线序为非标准，具体见“总线线束分类和制

作工艺”；

2、施工辅材说明

- 1) 仓库施工采用两种材质线管
 - a) $\phi 20$ PVC 阻燃线管及弯头、三通、接头、管卡等（必须有厂商出具的阻燃报告）
 - b) $\phi 20$ 镀锌铁质管及弯头、三通、接头、管卡等
- 2) 通信线缆应与合同规定型号一致（公司规定 $2*2*0.3$ ，RVSP 双绞屏蔽线），严禁使用非标线缆，以次充好，项目中电缆厂家应统一 100 米线缆阻值小于 3 欧。
- 3) 网线必须使用超五类 8 芯铜材质（有厂商出具的相应报告）
- 4) PVC 垫高盒 $85*85*35$ (单位：毫米)
- 5) 探头支架（一类常用）



四、设备安装说明

1、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。

4/4 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。

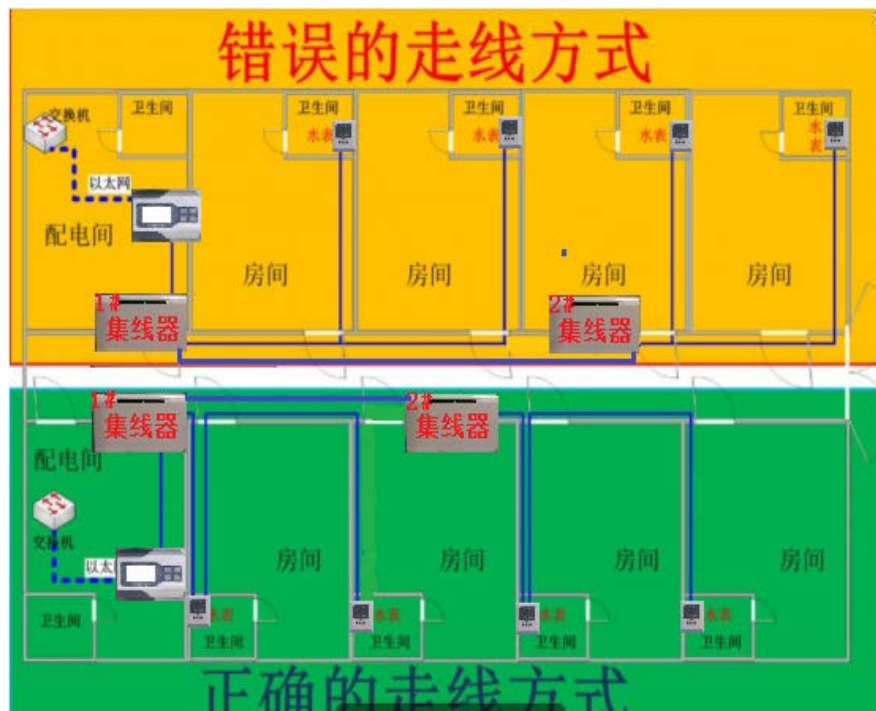
2、布线原则

- 布线优选方案是测点探头和监控终端分体布置，监控终端设备务求集中安装，便于观测、操作及后期维护。



- 走线必须严格按照 485 走线标准实施，不得分支，线缆的敷设应该自然平直，不得出现明显波浪，打圈现象，不应受外力挤压，损伤，有接线的位置必须增加接线盒，线缆两端应有标记，易于后期维修。
- RS485 线路理论通讯距离 1200m（不加中继器），终端采用手拉手接线方式，总线上接头越少系统越稳定。
- 线缆接头及末端应有适当余量：接线盒内线缆余量不小于 10-20cm，线缆末端与管理主机连接处余量为 20—30cm。屏蔽线与网线连接后必须锡焊和隔离保护避免线路之间短路。
- 便于线管穿线和维修（有接头的地方必须有接线盒），在管路长度超过 50 米，中间应加装接线盒或转接盒，其位置应便于穿线。
- 线管的固定:线管在转弯处或直线距离超过 1.5m 应加固定夹子。
- 尽量避免穿过或者靠近有强磁场和强电场的电气设备之间附近；无法绕开，当采用屏蔽电缆或穿金属保护管敷设时，宜大于 0.8m。
- 当强弱电都采用 PVC 管时，为避免干扰，弱电配管应尽量避免与强电配管平行敷设，若必须平行敷设，相隔距离宜大于 0.5m。
- 施工中采用手拉手接线方式，一般测点终端到接线盒距离 10cm 为宜，接线盒上方线路采用手拉手方式，做到线路的一进一出效果，接线盒必须有保护盖。
- 信号线和电源线之间绝缘皮不应破损，不应出现“伤线”，防止出现两线之间短路。
- 接头处必须连接牢固（屏蔽线和网线连接必须锡焊），不得出现虚接，做好绝缘，缠胶布要扎实，接线头要做好处理。
- 打孔必须处理，白灰墙用腻子粉修复，冷库过线孔必须用泡沫胶或玻璃胶封堵，冷库过

线孔只走线，不要走管，必须走管的管的两端也要用胶堵住。



3、 安装示意图







4、 供电分配原则：

- 1) 每个集线器每口供电（12V）距离传输不得超过 100 米，设备数量不得超过 6 个，每个集线器 6 口可提供最多 36 台终端设备供电。终端电压不得低于 6V。低于 6V 需加装同电压等级型号的适配器，并且要对前后的电源进行隔断，保持 485 总线相连，供电独立。
- 2) 线路进出电源箱时必须有保护措施（护套或穿管）。
- 3) 管理主机集成在温湿度监控一体箱内，同时管理主机断电监测要与客户的冷库和系统电源箱的供电捆绑在一条线路上。

五、设备总线线束连接规范

1、总线线束分类和制作工艺

- 1) 通讯系统中需要两种网线，RS485 总线（见图-2）和以太网连接线（见图-3）



图-2 RS485 总线接头



图-3 以太网连接线

- 1 橙白, 2 绿白, 3 蓝, 4 棕, 5 蓝白, 6 棕白, 7 橙, 8 绿 1 橙白、2 橙、3 绿白、4 蓝、5 蓝白、6 绿、7 棕白、8 棕

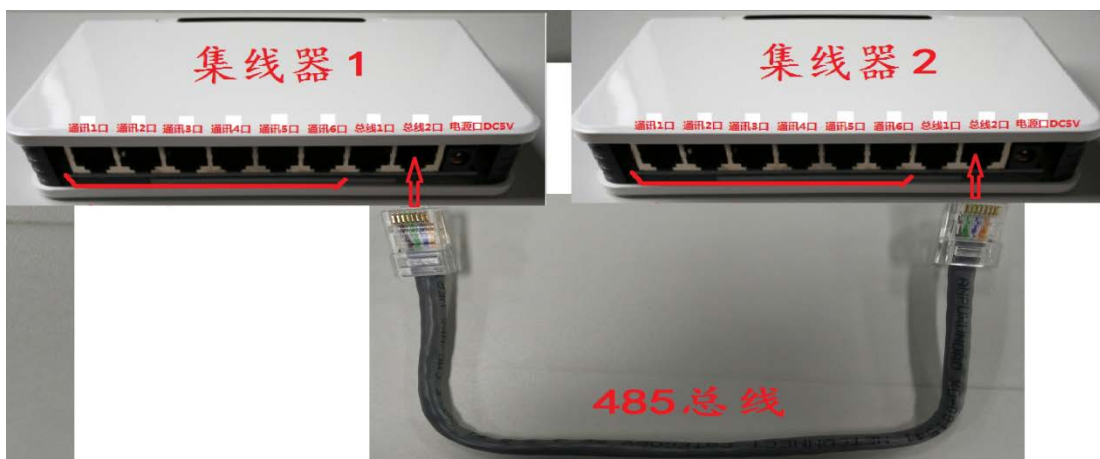
- 2) 串口服务器和交换机、路由器之间用以太网方式连接
- 3) 串口服务器和集线器之间用 RS485 总线连接
- 4) 集线器和集线器之间用 RS485 总线连接
- 5) 集线器和 SVB-400B 设备之间用 RS485 总线连接

2、集线器和设备连接图示



如图所示，通讯口 1、2、3、4、5、6：连接 SVB-400B 设备（用 485 总线连接）

3、集线器和集线器连接图示



- 电源接口：12V 电源适配器；
- 如图所示，总线 1 口和总线 2 口：连接串口服务器或者另外的集线器（用 485 总线连接）



- **严禁总线口和通讯口混用!!!**

4、集线器和串口服务器及 PC 端连接

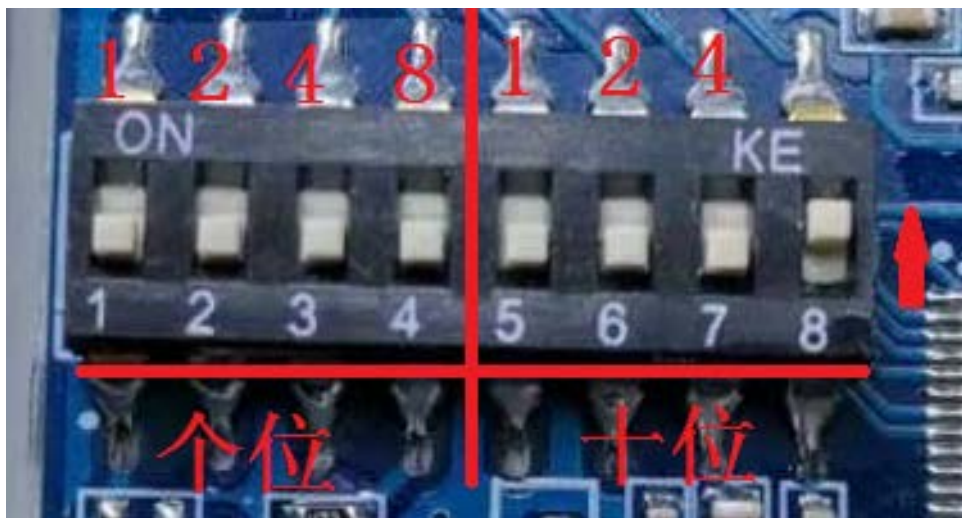


- 串口服务器使用 24V 适配器
- 通过 485 总线和集线器连接（使用总线 1、2 口），串口服务器端蓝、棕接 TA；蓝白、棕白接 TB。
- 软件方面需要本地安装串口服务器软件、中间件、温湿度本地软件等。

六、 拨码开关说明

1、 设备 ID 拨码开关设置说明

8 位拨码开关用于设置设备 ID 号，当拨到“ON”位置时表示数值为 1。反之为 0。其中第 8 位为地址功能开关，第 8 位为 1 则表明 SVB-400B 的地址以拨码开关为准，如果为 0，则需要通过 485 总线进行地址设置；因此有效地址范围由 7 位拨码开关构成一个 7 位的二进制数，如下图所示 7 位 2 进制数为 (7-1) 0001010，换算成十六进制数就是 0A。



举例：

- 1) 位置 8 拨置 ON，表示启用拨码开关。
- 2) ID 号 36-将十位 5、6 拨置 ON,个位 2、3 拨置 ON。
- 3) 如果更改 ID 号码后必须要重启设备，否则 ID 不更新显示。

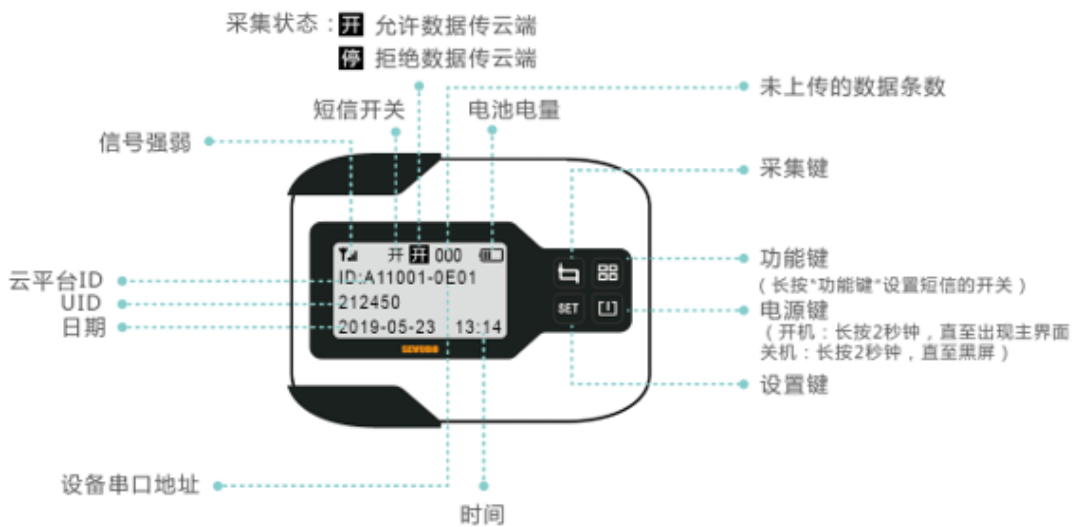
七、系统调试验收标准

1、系统的安装和调试

1) 世福宝温湿度监控系统的安装和调试请查阅《世福宝温湿度监控系统的安装和调试说明书》。

2) SVB-400H（监控主机）的主界面说明如下：

从模式：



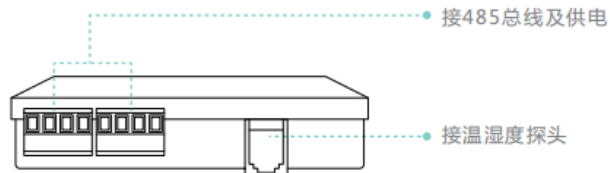
主模式：



3) SVB-400B (监控终端) 的主界面说明如下:



接口说明



2、系统验收标准:

- 1) 软件在桌面有图标;
- 2) 软件测点名称已与库房名称正确绑定;
- 3) 软件、管理主机的记录间隔及报警限值设置正确 ;
- 4) 软件平面图。软件中已经正确插入了大小适合的库房图,库房图必须正确标明点位,正确绑定了测,并显示温湿度;
- 5) 正常且正确备份数据;
- 6) 远程访问。正确的完成远程访问的设置;
- 7) 参数设置。测点终端完全按照施工图纸要求安装(尤其是高度),测点终端进行了正确的参数设置;



- 8) 断电测试。管理主机及监控软件接收数据稳定，数据接收稳定后，整个系统断电操作一次，检验系统稳定性；
- 9) 粘贴铭牌；
- 10) 数据传输确认；
- 11) 数据记录确认；
- 12) 报警功能确认；
- 13) 超温报警短信发送确认；

八、资料验收标准

1、纸质资料（确认单形式）

必须有客户签字盖章的完整的纸质项目验收确认单（验收单签字至少包含甲方系统使用人员，负责人员和我们的项目负责人和区域负责人签字方可生效）。

标准化施工完成确认单

合同编号：GX20180909-XXXX

项目名称：国药 XXX 医药有限公司-XXXX

施工类别：改造

施工单位：北京世福宝科技有限公司

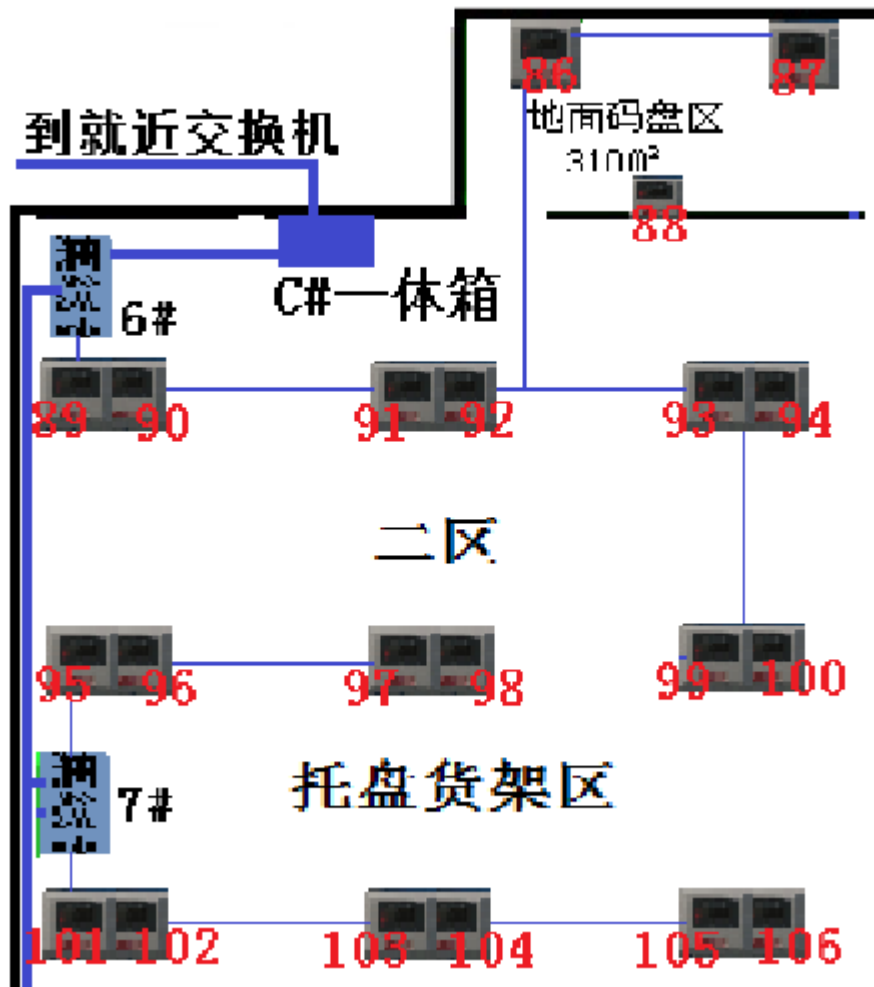
设备使用明细


日期：

设备使用 明细	序号	名称	规格	数量	质量	序号	名称	规格	数量	质量
	1	监控终端	SVB-400B	99 台	合格	7	集线器	SVB-400- BP-17-01	13 台	合格
	2	温湿度监 控主机箱	SVB-S- 400H	6 套	合格	8				
	3	声光报警 单元	SVB-400- BP-24-01	4 套	合格	9				
	4	温湿度管 理主机	SVB-400H	2 台	合格	10				
	5	保温箱	SVB-S12/ P	无		11				
	6	冷藏柜	SVB-S-300 E-2	2 套	合格	12				
备注										
	客户单位检验人 员					安装单位检验人员				

2、电子版资料

- 1) 完整签字盖章的验收单和照片。
- 2) 库房布点图。标清库房面积、库房名称和库房类型，必须明确温湿度终端设备、管理主机、集线器、电脑位置布置情况、485 管线走向。（图例如下）



- 3) 布线连接走线图：该图必须表明布线的先后连接关系，对于多路线缆一起穿管或者分叉点的具体走向必须明确标明和说明，以及连接的终端设备，该文件非常重要，
 以便于后期维护，该文档必须存档和反馈给我司存档，如果在施工验收后没有该文档，我司有权拒绝支持服务。

3、现场照片

测点终端、管理主机（一体箱）远景照片和近景照片，能够体现走线水平施工质量的照片，弯头位置照片、三通位置照片，每项至少一张。例：管线走向远景照片至少一张、近景照片拐弯处至少一张；温湿度记录仪附近管线走向照片、接线盒处照片；管理主机附近管线走向照片、接线盒处照片；电源附近管线走向照片、（设备照片需要体现设备可正常工作）30个点以上的照片不少于20张；特殊施工还要有特殊体现照片（比如：高空要体现出空间高度、钢结构库房要体现安装结构难度等）。

4、库房布点说明

施工过程记录单(示例):需包含实际库房名称、库房面积、终端点位数量等信息。

标准化施工过程记录单

合同编号：GX20180909-XXXX

项目名称：国药 xxx 医药有限公司-XXXX

施工类别：改造

施工单位：北京世福宝科技有限公司

设备使用和布点情况

日期:

现场布点位置情况					实际布点数量			
	名称	规格	数量	质量	名称	规格	数量	质量
实际设备使用情况	监控终端	SVB-400B	99台	合格	集线器	SVB-400-BP-17-01	13台	合格
	温湿度监控主机箱	SVB-S-400H	6套	合格				
施工现场布点位置改的情况(参照布点平面图)								
处理情况								
备注								
客户单位检验人员					安装单位检验人员			