

AARON[®]

完美的品质 细致的服务

户外专用机柜 AE19612C

使用说明书



北京奥伦兴达科技有限公司

致用户

尊敬的用户：

在您第一次使用本产品之前，请仔细阅读本说明书及随机配送的相关资料，并按照说明书进行安装和使用。

本说明书中所附的图片仅供参考，如个别图片与产品实际不同，请以产品实际显示为准。

由于产品技术不断更新，我们保留对本说明书的解释权和修改权。如有变更，恕不另行通知。

感谢您选择本公司产品！

目 录

1. 概述	1 -
1.1. 产品简介	1 -
1.2. 产品组成	1 -
1.3. 结构特征	2 -
1.4. 技术特征	3 -
1.5. 产品尺寸	3 -
1.6. 使用环境	4 -
2. 安装和调整	4 -
2.1. 安装前的准备工作	4 -
2.2. 安装机柜	5 -
2.3. 调整和使用机柜附件	6 -
2.3.1. 调整 U 柱位置.....	6 -
2.3.2. 安装标准 19" 附件	7 -
2.3.3. 安装固定层板	8 -
2.3.4. 打开和关闭进风口	9 -
3. 机柜环控系统	9 -
3.1. 机柜环控系统概述	9 -
3.1.1. 供电参数	10 -
3.1.2. 操作面板说明	11 -
3.1.3. 接口定义	12 -

3.1.4.	开机	- 12 -
3.2.	机柜环控系统设置	- 13 -
3.2.1.	设置菜单介绍	- 13 -
3.2.2.	修改密码	- 15 -
3.2.3.	低档散热参数设置	- 16 -
3.2.4.	高档温度上限	- 16 -
3.2.5.	高温报警温度	- 17 -
3.2.6.	温度下限设置	- 18 -
3.2.7.	低温报警温度	- 18 -
3.2.8.	回差温度设置	- 19 -
3.2.9.	开门报警设置	- 20 -
3.3.	远程集中监控	- 21 -
3.3.1.	通讯方式	- 21 -
3.3.2.	线序定义	- 21 -
3.3.3.	端口设置	- 22 -
3.3.4.	控制指令序列	- 22 -
3.3.5.	机柜参数序列	- 23 -
4.	包装、运输和储存.....	- 24 -

1. 概述

1.1. 产品简介

AE 系列机柜选材为优质冷轧钢板，表面进行防锈磷化和静电喷塑处理。机柜内部采用标准 19 英寸机架作为基础结构，符合工业标准，通用性强。AE 系列机柜不仅实现了防水、防尘、防锈、耐腐蚀等物理要求，还利用双层壁板技术减小了机柜的漏热率，降低了外部环境变化对柜内环境的影响。

AE 系列机柜还集成了微环境监控系统，可以根据用户的设置智能监测和调控机柜内部环境，并可以将机柜内部的环境状况通过互联网实时传送给用户计算机。

1.2. 产品组成

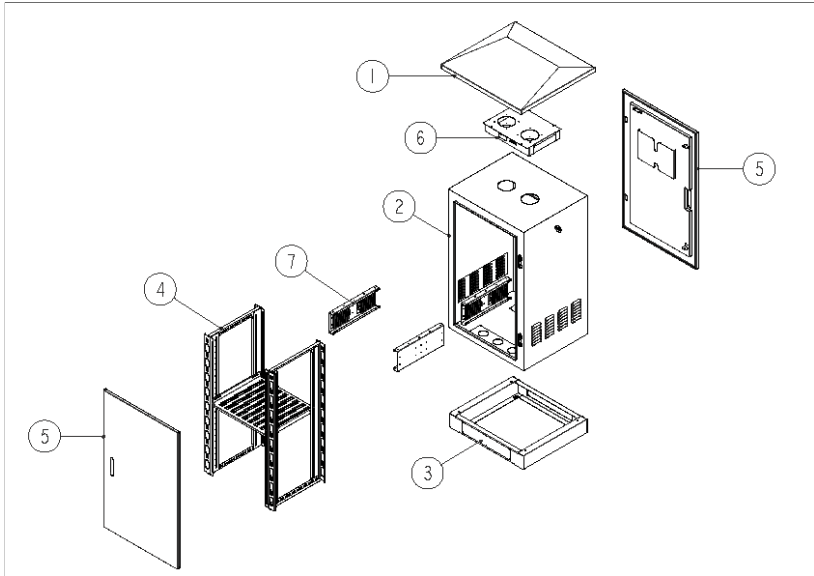
AE 系列机柜由机柜主体、功能附件、环控系统等三部分组成。

机柜主体包含顶盖、箱体和底座，箱体内集成 19" 机架。

功能附件包含固定层板、键盘托板、L 型托架、纵向理线器、横向理线槽等。

环控系统包含温度监测模块、智能调温系统、照明灯条、柜门状态监测装置等。

AE 系列机柜主要组成部件如下图所示：



1 顶盖 2 箱体 3 底座 4 机架 5 柜门 6 环控系统主机和散热
风扇 7 加热模块（选配）

1.3. 结构特征

侧壁和柜门均为双层钢板结构，夹层间填充隔热保温材料；

前、后开门，隐藏式锌合金铰链；

户外专用柜锁，锁芯装配防护盖板，内部装配三点锁止装置；

柜门内侧安装限位器；

机柜两侧面下部进风，顶盖四周下沿排风；

进风口和散热口均安装防尘滤网；

底部设置穿线孔，装配橡胶护口；

柜内装配标准 19 英寸机架，通用性强。

1.4. 技术特征

温度监测：监测机柜内部环境温度；

智能调温：根据用户设置的温度上限值和下限值，智能启动风机单元或加热模块对机柜内部温度进行调节；

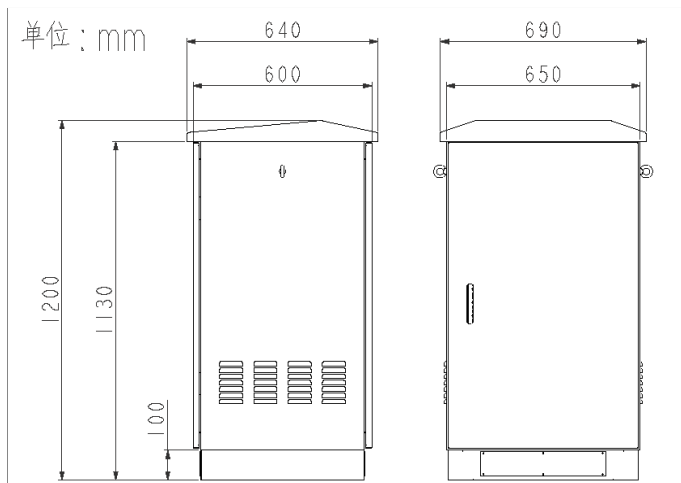
高低温报警：根据用户设置的高、低温报警值，智能启动本地报警设备（属选配项），并向用户发送报警信息；

照明：柜内前、后部安装 LED 灯条，分别与前、后柜门联动（开门时照明自动开启，关门时照明自动关闭）；

柜门状态监测：监测柜门状态，实时向用户提供柜门状态信息；

RS232 通讯：将环境数值及报警信息等传给远程计算机，以及接收远程计算机的控制指令。

1.5. 产品尺寸



1.6. 使用环境

环境条件:

- ✓ 工件温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$
- ✓ 相对湿度: $\leq 85\%$ ($+30^{\circ}\text{C}$)
- ✓ 大气压力: $70\text{kPa} \sim 106\text{kPa}$

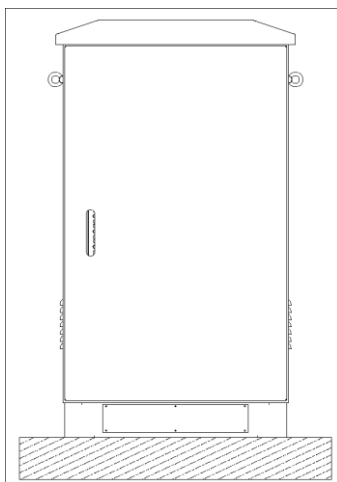
储存温度:

- ✓ $-45^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$

2. 安装和调整

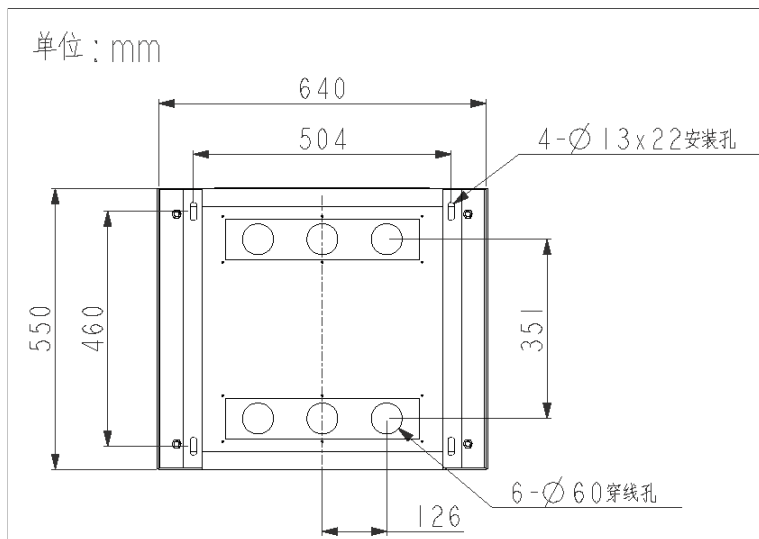
2.1. 安装前的准备工作

该机柜适合水泥基座或 H 杆架空安装, 水泥基座安装示意图如下:



按照下面图中所标注的各项尺寸准备好水泥基座或 H 杆的安装

平台：



说明：上图所标注的 640 和 550 为机柜底座的长度和宽度，水泥基座或安装平台的长度和宽度均应大于机柜底座。

此外，在安装机柜前，用户还需要准备好螺丝刀、活络扳手、吊索和起吊设备等。

2.2. 安装机柜

第一步，拆下机柜底座：

- a 用附件中的钥匙打开机柜前、后门；
- b 用活络扳手将位于柜内底部四角的 4 个螺栓拧下，此时底座即与柜体分离；
- c 将附件中的 2 个吊环拧入机柜两侧对应的螺纹孔中，并拧紧；
- d 将吊索牢固的套在两个吊环上，用起吊设备将柜体吊离底座。

第二步，安装底座：

将底座安装在水泥基座或 H 杆的安装平台上，并牢固牢。如果安装在水泥基座上，可以用预埋的丝杠或膨胀螺栓进行固定。如果安装在 H 杆的安装平台上，可以用螺栓进行固定。

第三步，安装柜体：

- a 将柜体吊起，重新放置在已经固定好的底座上，并使柜体底部四角的 4 个圆孔与底座上对应的 4 个螺纹孔对齐。
- b 用活络扳手将之前拧下的 4 个螺栓重新从机柜内部拧入底座的螺纹孔中，并拧紧。
- c 完成安装，将吊索从机柜上拆离。

注：起吊注意事项

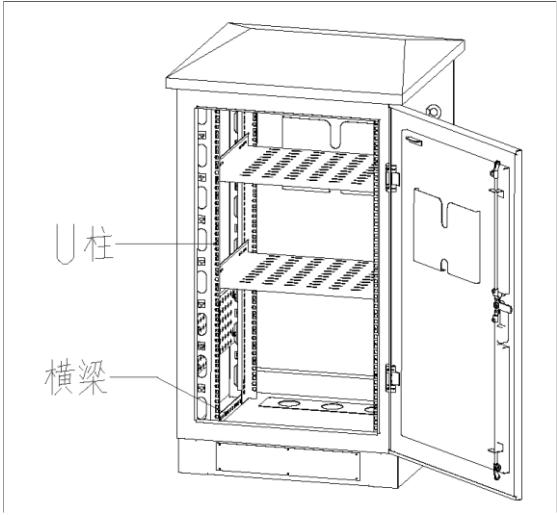
- ✓ 起吊前应准确地了解机柜重量、吊点位置及吊环规格，正确选择吊索和起吊设备；
- ✓ 不得猛起猛落，以防机柜侧壁及底面损坏；
- ✓ 吊运机柜时应保持恒定速度，尽量保持平衡，避免意外发生。

2.3. 调整和使用机柜附件

2.3.1. 调整 U 柱位置

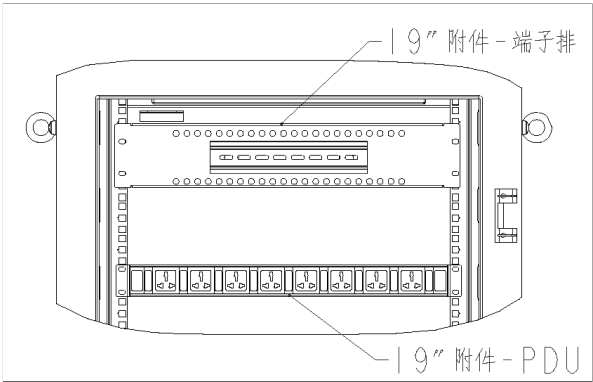
U 柱是机柜的主要部件，用于安装各类设备。机柜内共有 4 条 U 柱，分别安装在柜内两侧的横梁上，每条横梁都有多个安装孔，以方

便用户根据实际需求调整 U 柱位置，见下图所示：



2.3.2. 安装标准 19" 附件

标准 19" 附件是指安装孔的中心距离为 465mm，可以水平安装在标准 19" 机架上的机柜附件，如：PDU、盲板、横向理线槽等。该类附件可以安装在机架 U 柱的任意高度位置上，如下图所示：

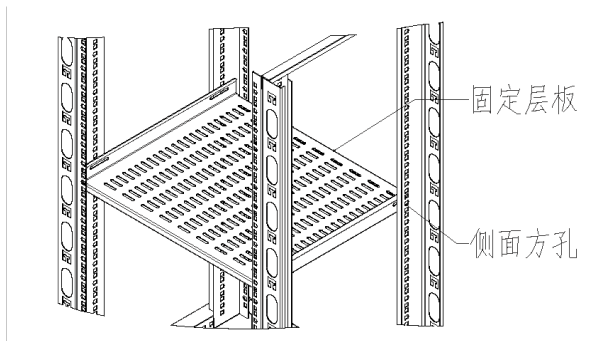


安装 19" 附件的步骤:

- a 确定好的安装位置;
- b 将附件中螺丝组件的螺母卡装在确定好位置的正面方孔中, 卡装螺母的数量及分布应当与 19" 附件的安装孔相符;
- c 将 19" 附件的安装孔对应于卡装好的螺母, 用螺钉拧紧。

2.3.3. 安装固定层板

固定层板用于放置非标准机架式设备, 或辅助安装较重的设备。固定层板由 4 套螺丝组件牢固的安装在 4 条 U 柱上, 用户可以根据实际应用需求调整其高度位置, 见下图所示。



安装固定层板的步骤:

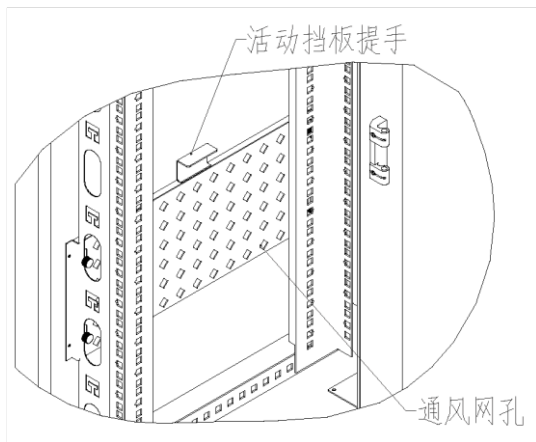
- a 确定好的安装位置;
- b 从附件中取出 4 套螺丝组件, 分别将螺母卡装在确定好位置的侧面方孔中。注意 4 个螺母的卡装高度位置要相同;
- c 将固定层板置于 4 条 U 柱中间, 并使两侧的安装孔对应于卡

装好的螺母，再用螺钉拧紧。

2.3.4. 打开和关闭进风口

机柜两侧下部设有换气窗，柜内温度过高时可以打开换气窗的通风网孔，使机柜内部可以通风散热。相反，当柜内温度过低时则要关闭换气窗的通风网孔，以减少机柜内部热量流失。

换气窗内安装有活动挡板，需要打开通风网孔时只需将活动挡板向上提起，再拧紧两侧的螺丝即可。需要关闭通风网孔时先松开两侧螺丝，再将活动挡板落下即可。活动挡板见下图：



3. 机柜环控系统

3.1. 机柜环控系统概述

AE 系列机柜集成了柜内环境监测与控制系统，该系统具备温度监

测、智能散热、智能加热、柜门状态监测、LED 照明、远程集中监控等功能。

- ✓ 温度监测：监测柜内温度，并将温度值实时显示在液晶屏上。
- ✓ 智能散热：根据用户设置的温度上限值智能启动风扇进行散热；
- ✓ 智能加热：根据用户设置的温度下限值智能启动加热模块进行加热；注：该项为选配功能。
- ✓ 柜门状态监测：监测柜门开关状态，可设置开门启动报警；
- ✓ LED 照明：柜内前、后部安装 LED 灯条，分别与前、后柜门联动（开门时照明自动开启，关门时照明自动关闭）；
- ✓ 声光报警：柜内环境出现异常时启动。注：该项为选配功能。
- ✓ 远程集中监控：将环境数值及报警信息等传给远程计算机，以及接收远程计算机的控制指令；

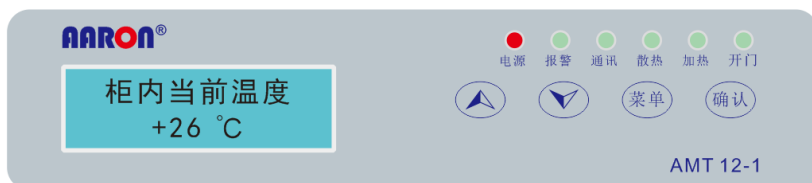
3.1.1. 供电参数

电压：AC 220~240V、50/60 Hz；

功率：

- ✓ 仅监测状态时功率：45W；
- ✓ 低档散热时功率：85W；
- ✓ 高档散热时功率：125W
- ✓ 加热时功率：根据选配加热模块的数量而定，计算公式是：
总功率=加热模块数量×200+45。

3.1.2. 操作面板说明



液晶显示屏：

实时显示柜内温度和前门状态，显示系统版本信息和各项系统参数，显示用户设置。

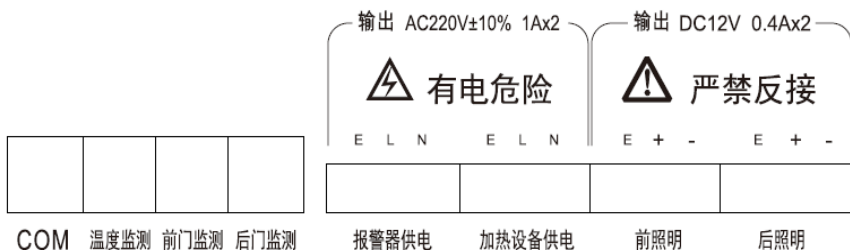
指示灯：

- ✓ 电源：系统供电正常时点亮；
- ✓ 报警：温度越限或柜门打开时（需设置）点亮；
- ✓ 通讯：远程监控功能正常时点亮；
- ✓ 散热：风扇启动时点亮；
- ✓ 加热：加热模块启动时点亮；
- ✓ 开门：前门或后门被打开时点亮。

按键：

- ✓ 向上键：选择上一项，或数值递增；
- ✓ 向下键：选择下一项，或数值递减；
- ✓ 菜单：调出系统设置项，或取消设置返回上一级菜单；
- ✓ 确认：确认和保存设置。

3.1.3. 接口定义



COM: 远程监控接口;

温度监测: 温度传感器接口;

前门监测: 前门状态感应器接口;

后门监测: 后门状态感应器接口;

报警器供电: 声光报警设备接口;

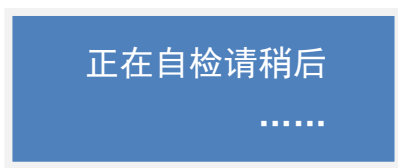
加热设备供电: 加热器接口;

前照明: 前 LED 灯条接口;

后照明: 后 LED 灯条接口。

3.1.4. 开机

a 接通供电并打开电源开关后, 系统进入自检程序, 显示如下:

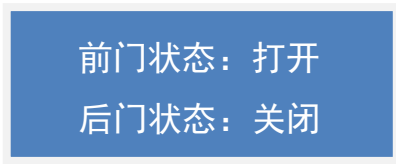
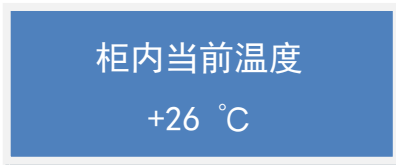


b 自检完毕显示:



- c 显示欢迎界面之后温控单元会自动巡检柜内温度，并依据设置好的参数自动操控散热单元和加热器工作。

系统主界面分为 3 屏，滚动显示实测温度和工作状态等信息，分别如下图所示：



3.2. 机柜环控系统设置

3.2.1. 设置菜单介绍

- a 主界面时按菜单键，系统进入密码验证界面：



b 输入密码进入设置菜单

- ✓ 按向上或向下键调节光标所在位置的数字(0-9)；
- ✓ 按菜单键移动光标位置；
- ✓ 输入完毕后按确认键，系统会对输入的密码进入验证。

如果输入的密码不正确将提示“密码错误!”，并自动返回到系统主界面。如果输入密码正确将进入到系统设置菜单。

注：正确的密码格式为 4 位阿拉伯数字的组合。

系统默认密码为空，第一次进入配置菜单时无需输入密码，直接按确认键即可。

c 切换设置选项

进入系统设置菜单后按向上或向下键可切换不同的设置选项，系统设置菜单内容、默认值及可设置范围如下：

设置选项名称	默认值	设置范围
修改密码	空	0000-9999
低档散热设置	35	15 ~ 55

高档散热设置	45	30 ~ 75
高温报警设置	65	40 ~ 85
加热设置	-5	-35 ~ 0
低温报警设置	-20	-50 ~ 0
回差温度设置	3	1 ~ 10
开门报警设置	关闭	启动、关闭
恢复出厂设置	---	---

3.2.2. 修改密码

- a 在系统配置主菜单界面时按向上或向下键选中“修改密码”。
- b 按确认键进入密码设置界面，系统提示验证原密码：

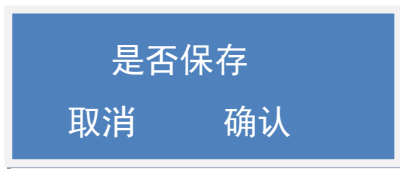


注：密码输入方法参考第“2.1.2.”节。

- c 如果输入的原密码不正确，系统将提示“密码错误!”，并自动返回到主菜单。如果输入的原密码正确，系统则提示用户输入新密码：



- d 输入 4 位新密码后按确认键，进入如下界面：



- e 按确认键保存修改，按菜单键取消修改并返回到主菜单。

3.2.3. 低档散热参数设置

低档温度上限值是控制第一组风扇启动和停止的参数，当温控单元监测到柜内温度大于低档温度上限值时，将会启动第一组风扇进行散热。设置方法如下：

- a 在系统配置主菜单界面时按向上或向下键选中“低档温度上限”。
- b 按确认键后系统将显示当前值，如下所示：



- c 按向上或向下键调节温度值。
- d 按确认键保存设置，按菜单键取消设置并返回到主菜单。

3.2.4. 高档温度上限

高档温度上限值是控制全部风扇启动和停止的参数，当温控单元

监测到柜内温度大于高档温度上限值时，将会启动全部风扇进行散热。

设置方法如下：

- a 在系统配置主菜单界面按向上或向下键选中“高档温度上限”。
- b 按确认键后系统将显示当前值，如下所示：



- c 按向上或向下键调节温度值。
- d 按确认键保存设置，按菜单键取消设置并返回到主菜单。

3.2.5. 高温报警温度

高温报警温度值是控制本地声光报警器启动和停止，以及报警信号输出的参数。当温控单元监测到柜内温度大于或等于高温报警温度值时，将启动本地声光报警器，并通过通讯接口向上输出报警信号。

设置方法如下：

- a 在系统配置主菜单界面按向上或向下键选中“高温报警设置”。
- b 按确认键后系统将显示当前值，如下所示：



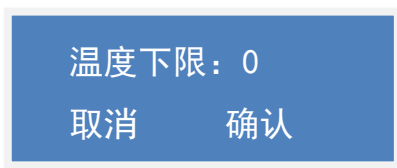
- c 按向上或向下键调节温度值。

- d 按确认键保存设置，按菜单键取消设置并返回到主菜单。

3.2.6. 温度下限设置

温度下限值是控制加热器启动或停止的参数，当温控单元监测到柜内温度小于温度下限值时，将会启动加热器进行加热升温。设置方法如下

- a 在系统配置主菜单界面按向上或向下键选中“温度下限设置”。
- b 按确认键后系统将显示当前值，如下所示：

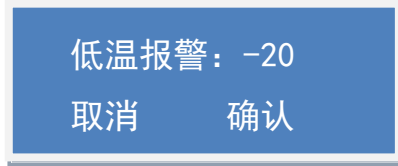


- c 向上或向下键调节温度值。
- d 按确认键保存设置，按菜单键取消设置并返回到主菜单。

3.2.7. 低温报警温度

与高温报警温度值相同，低温报警温度值也是控制本地声光报警器启动和停止，以及报警信号输出的参数。不同的是当温控单元监测到柜内温度小于或等于低温报警温度值时，将启动本地声光报警器，并通过通讯接口向上输出报警信号。设置方法如下

- a 在系统配置主菜单界面按向上或向下键选中低温报警设置。
- b 按确认键后系统将显示当前值，如下所示：



- c 按向上或向下键调节温度值。
- d 按确认键保存设置，按菜单键取消设置并返回到主菜单。

3.2.8. 回差温度设置

回差温度为防止风扇、加热器及声光报警器等在柜内温度临近其工作温度值时频繁启动和停止而设计，也是已经启动的风扇、加热器及声光报警器等停止工作的条件。

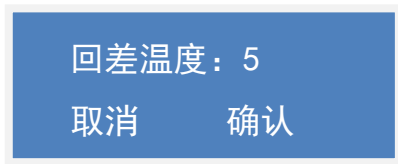
以风扇为例：

风扇处于启动状态时，当温控单元监测到柜内温度恢复到小于低档温度值时，并不会立即停止风扇工作。而是继续监测，直到柜内温度小于（低档温度值减回差温度值）时，才会停止风扇工作。

加热器和声光报警器停止工作的条件与风扇同理。

回差温度设置方法如下：

- a 在系统配置主菜单界面按向上或向下键选中“回差温度设置”。
- b 按确认键后系统将显示当前值，如下所示：



- c 按向上或向下键调节温度。
- d 按确认键保存设置，按菜单键取消设置并返回到主菜单。

3.2.9. 开门报警设置

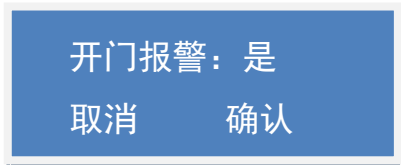
温控单元可以连接 2 个柜门状态感应器，分别监测机柜前门和后门的开关状态。

若将开门报警功能设置为“是”状态，则当温控单元监测到柜门被打开时便会启动本地声光报警器工作，并会通过通讯接口向上传送柜门状态信息和报警信息。

若将开门报警功能设置为“否”状态，则温控单元监测到柜门被打开时只会通过通讯接口向上传送柜门状态信息。

开门报警功能设置方法如下：

- a 在系统配置主菜单界面按向上或向下键选中“开门报警”。
- b 按确认键后系统将显示当前设置，如下所示：



- c 按向上或向下键选择是或否。
- d 按确认键保存设置，按菜单键取消设置并返回到主菜单。

3.3. 远程集中监控

温控单元可以通过通讯接口将机柜内部温度状况、散热或加热设备工作状态、柜门状态、以及报警信息等实时传送给远程计算机，供用户随时查看和分析。

3.3.1. 通讯方式

通讯方式：串口通讯

电平格式：RS-232

3.3.2. 线序定义

温控单元采用 RJ45 接口作为通讯连接的物理接口，连接机柜温控单元与控制端（计算机或串口服务器等）的数据线需按照以下标准制作：

(1) 机柜端 (RJ45):

按照 568B 标准制作，线序为：1-白橙，2-橙，3-白绿，4-蓝，5-白蓝，6-绿，7-白棕，8-棕。

说明：RJ45 水晶头的铜针编号顺序为：铜针向上，从正面看，自左向右依次为 1-8。

(2) 控制端 (DB9):

控制端只需要正确连接 TXD、RXD、GND 三根线即可，其线序为：2-白绿，3-橙，5-白蓝。

3.3.3. 端口设置

波特率：4800

校验位：N

数据位：8

停止位：1

3.3.4. 控制指令序列

用户可以向温控单元发送控制指令，以启动和停止机柜内散热设备、加热设备、及声光报警器等，控制指令序列为“0XFD + 指令码 + 0XFE”。以下为指令表：

序号	定义	指令码
1	低档散热开	0xfd,0x44,0xfe
2	低档散热关	0xfd,0x64,0xfe
3	高档散热开	0xfd,0x47,0xfe
4	高档散热关	0xfd,0x67,0xfe
5	加热开	0xfd,0x4A,0xfe
6	加热关	0xfd,0x6A,0xfe
7	报警开	0xfd,0x42,0xfe
8	报警关	0xfd,0x62,0xfe

说明：表中所列指令码均为 16 进制单字节数。

3.3.5. 机柜参数序列

温控单元每隔 2 秒钟会向控制端传送一次机柜状态参数，参数序列为“0xFE+状态参数+0xFD”，以下为解码表：

序号	定义	协议解码
1	包头	0xFE，作为参数序列的包头
2	温度符号	0x2b 或 0x2d，取值“+”或“-”
3	温度值	0xxx，16 进制,无符号数
4	前门状态	0x46 为关，0x4f 为开
5	后门状态	0x46 为关，0x4f 为开
6	散热状态	0x46 为关，0x4f 为开
7	加热状态	0x46 为关，0x4f 为开
8	高温报警	0x59 为温度过高报警，0x4e 温度正常
9	低温报警	0x59 为温度过低报警，0x4e 温度正常
10	包尾	0xfd，作为参数序列包尾

说明：

- 1、表中所列协议码均为 16 进制单字节数。
- 2、序号顺序为自左向右。

4. 包装、运输和储存

包装

AE 系列机柜标准包装为纸箱包装。

运输

AE 系列机柜用木箱包装后，可以用汽车、火车、轮船或飞机等运输。在运输过程中应避免碰撞、跌落、雨雪直接淋袭和日光曝晒。

储存

AE 系列机柜应储存在通风良好、干燥的仓库内，其周围不应有腐蚀性气体存在。

AARON[®]

完美的品质 细致的服务

北京奥伦兴达科技有限公司

Add : 北京市丰台区西四环南路46号国润商务大厦A座2110室

Tel : (86-10) 88112084、88121084

Fax : (86-10) 83659805 Ext.812

Http://www.bjaaron.com

E-mail : aaron@bjaaron.com

