

# 智能环境控制器

## EC86



# 使用手册

## 声明

本手册的版权归公司所有，并保留所有的权利。本公司保留随时更改本手册的权利，恕不另行通知。

本手册的任何一部分未经过本公司明确的书面授权，任何其他公司或个人均不允许以商业获利目的来复制、抄袭、翻译或者传播本手册。

订购产品前，请向本公司详细了解产品性能是否符合您的要求。产品并不完全具备本手册的所描述的功能，客户可根据需要增加产品的功能，具体情况请跟本公司的技术员或业务员联系。

本手册提供的资料力求准确和可靠。然而，本公司对侵权行为使用本手册而造成后果不承担任何法律责任。

## 免责条款

1. 我公司不承担控制器在安装替换或者维修过程中产生的人力开支或花费。

2. 质量保证不包含：1)控制器已超出保修期；2)最终用户未按照规范安装，错误使用而造成的控制器故障；3)用户私自开机维修、改装造成损坏而造成的控制器故障；4)因意外因素包括人为原因（包括操作失误、私自拆卸、野蛮搬运、输入非标准电压等）导致控制器故障；5)因自然灾害（如雷击、火灾、水灾、地震等）原因造成的控制器故障。

3. 本公司控制器产品都经过了严格的测试和质量监控，然而某些我们所不能控制的失误依然可能存在。由于该控制器是运行在畜禽养殖场的环境控制系统中，控制器出现故障可能引起严重的后果，用户应该提供充分的备用和报警系统。这些系统应可以在控制器故障的情况下仍可以自动运行或提醒用户手动运行关键设备。对提供此备用系统的疏忽，视为用户自愿承担所造成的损失。

4. 我公司环控器虽然可以自动控制相关设备自动运行，仍需要有人值守，定时巡查，并做好书面记录。及时发现和处理异常情况。因用户未及时发现和处理造成的损失由用户负责。

5. 在任何情况下我公司都不对用户或第三方直接、间接造成的损失及人身伤害等承担责任。

6. 除以上明示的质量保证，我公司不做其他任何明示或隐含的关于控制器的保证。我公司否认并排除隐含的适销性和适用特殊用途的保证。无人有权做出除我公司提供外的任何与控制器性能相关的保证或者表述。

7. 由于依赖本手册所载之任何信息所造成的或据称由此造成的损失或伤害，我公司不承担任何责任。

## 版本信息

版本号	日期	描述
V1.1	2021-07-16	完善内容

# 目 录

一、产品介绍.....	1
1.1 产品简介.....	1
1.2 功能简介.....	1
1.3 面板简介.....	2
1.4 扩展设备介绍.....	2
二、显示说明.....	3
2.1 主屏界面说明.....	3
2.1.1 部分模块说明.....	3
2.1.2 设备运行状态说明.....	4
2.1.3 报警及重置.....	4
2.2 快捷键说明.....	5
2.2.1 按键 1 传感器详情.....	5
2.2.2 按键 2 控制设备详情.....	6
2.2.3 按键 3 当日生产数据.....	6
2.2.4 按键 4 料塔实时状态.....	7
2.2.5 按键 7 报警输入信息.....	7
2.2.6 按键 9 系统详情信息.....	8
2.2.7 按键 0 数据录入 (死淘).....	8
2.2.8 按键 6 系统控制详情.....	9
2.2.9 按键. 设置向导.....	9
三、菜单说明.....	10
3.1 参数设置.....	10
3.1.1 温度.....	10
3.1.1.1 参数说明.....	10
3.1.1.2 温度曲线.....	11
3.1.1.3 添加及删除.....	11
3.1.2 加湿.....	12
3.1.2.1 加湿参数说明.....	12
3.1.2.2 加湿运行图例.....	12
3.1.2.3 加湿降温.....	13
3.1.2.4 加湿降温参数说明.....	13
3.1.3 静压.....	13

3.1.3.1 参数说明 .....	14
3.1.3.2 使用注意 .....	14
3.1.4 通风.....	15
3.1.4.1 参数说明 .....	15
3.1.4.2 通风模式 .....	16
3.1.4.3 通风曲线.....	16
3.1.4.4 风机轮换 .....	17
3.1.4.5 风机使用顺序.....	17
3.1.4.6 搅拌曲线 .....	17
3.1.5 灯光.....	18
3.1.5.1 参数说明 .....	18
3.1.5.2 使用注意 .....	18
3.1.6 喂料.....	19
3.1.6.1 参数说明 .....	19
3.1.6.2 使用注意 .....	19
3.1.7 保温.....	20
3.1.7.1 参数说明 .....	20
3.1.7.2 运行图例 .....	21
3.1.7.3 加热温度配置.....	21
3.1.8 降温.....	22
3.1.8.1 参数说明 .....	22
3.1.8.2 使用注意 .....	22
3.2 历史记录.....	23
3.2.1 传感器历史.....	23
3.2.2 控制设备历史.....	24
3.2.3 生产历史 .....	24
3.2.4 报警历史 .....	24
3.2.5 系统日志 .....	25
3.2.6 电池日志 .....	25
3.3 安装配置.....	25
3.3.1 传感器配置.....	26
3.3.1.1 模拟输入 .....	26
3.3.1.2 脉冲输入 .....	27
3.3.1.3 总线输入 .....	27

3.3.2 控制设备配置.....	28
3.3.2.1 继电器配置.....	28
3.3.2.2 模拟输出配置.....	29
3.3.2.3 总线输出.....	29
3.3.2.4 运行及注意事项.....	30
3.3.3 风机配置.....	30
3.3.3.1 风机风量配置.....	30
3.3.3.2 风机级别.....	31
3.3.4 栏舍尺寸.....	31
3.3.5 进风口设置.....	32
3.3.5.1 进风设置参数.....	32
3.3.5.2 进风控制逻辑.....	33
3.3.5.3 小窗除冰参数.....	33
3.3.6 设备测试.....	34
3.3.6.1 继电器测试.....	34
3.3.6.2 模拟输出测试.....	34
3.3.6.2 模拟输出测试.....	35
.....	35
3.3.6.3 注意事项.....	35
3.3.7 校准.....	35
3.3.7.1 传感器校准.....	35
3.3.7.2 进风校准.....	36
3.3.8 报警设置.....	37
3.3.8.1 报警类型.....	37
3.3.8.2 报警输出配置.....	38
3.3.8.3 报警测试.....	38
3.3.8.4 电池检测.....	38
3.3.8.5 报警说明.....	38
3.4 管理配置.....	39
3.4.1 种群设置.....	39
3.4.1.1 养殖数量设置.....	39
3.4.1.2 日龄设置.....	40
3.4.1.3 品种设置.....	40
3.4.2 时间设置.....	40

3.4.3 密码设置 .....	40
3.4.3.1 设置/修改密码 .....	41
3.4.3.2 删除密码 .....	41
3.4.3.3 远程权限 .....	41
3.4.4 网络设置 .....	42
3.4.5 用户服务 .....	43
3.4.5.1 空舍切换 .....	43
3.4.5.2 参数导入导出 .....	43
3.4.5.3 恢复出厂设置 .....	43

## 一、产品介绍

### 1.1 产品简介

EC86 智能环境控制器是针对现代化养猪场开发的具备物联网管理功能的环境控制器。

内置双 CPU 安全冗余功能；具备手机端、电脑端远程监控和报警功能，有效避免漏报误报；具备电力级的高安全防护等级，有效消除雷击、变频器干扰和交流接触干扰等；工业级宽温大屏幕显示、操作直观，设置简洁；具备风机自动轮替算法功能，有效保护和延长风机寿命。平滑的通风曲线，防止动物应激。具备负压小窗风门控制；风量负压折损；最小通风精密通风控制；精准体感温度计算；灯光日出日落模拟；针对低日龄养殖风速，湿帘及负压控制。

### 1.2 功能简介

- 8 路继电器输出
- 6 路模拟输出（变频风机，调光器、变频加热，小窗，风门）
- 3 路 EC 风机总线接口
- 3 路电位计接入（小窗开度，风门开度）
- 4 路温度传感器（如需接入更多，可外加扩展板）
- 2 路湿度传感器
- 1 路 4~20ma
- 3 路脉冲输入（水表等）
- 1 路扩展总线接口（电表、料塔称重、风速传感器、二氧化碳传感器等设备）
- 4 路数字 DI 输入报警
- 1 路断电报警
- 1 路电池检测开关（需电池供电）
- 1 路报警输出
- 2 路扩展接口（料塔称重、风速传感器、二氧化碳传感器等设备）
- 可扩充联网模块

## 1.3 面板简介

面板总共分 3 个区域，显示区域，指示灯及按键区域。



- 指示灯：上面绿灯是运行指示灯，下面红灯是报警指示灯
- 显示区域：显示所有人机交互信息，在超过十分钟没有任何操作，进入黑屏屏保状态，按任意键退出
- 按键区域：共 20 个按键，分为数字键和功能键，用户人机交互操作输入接口

## 1.4 扩展设备介绍

扩展接口通过内部扩展板，或者外部扩展总线对接传感器。可扩展设备接入信号方式有 RS485，RS232，4~20ma，温度。具体的信号接入方式及协议需跟我司确定。

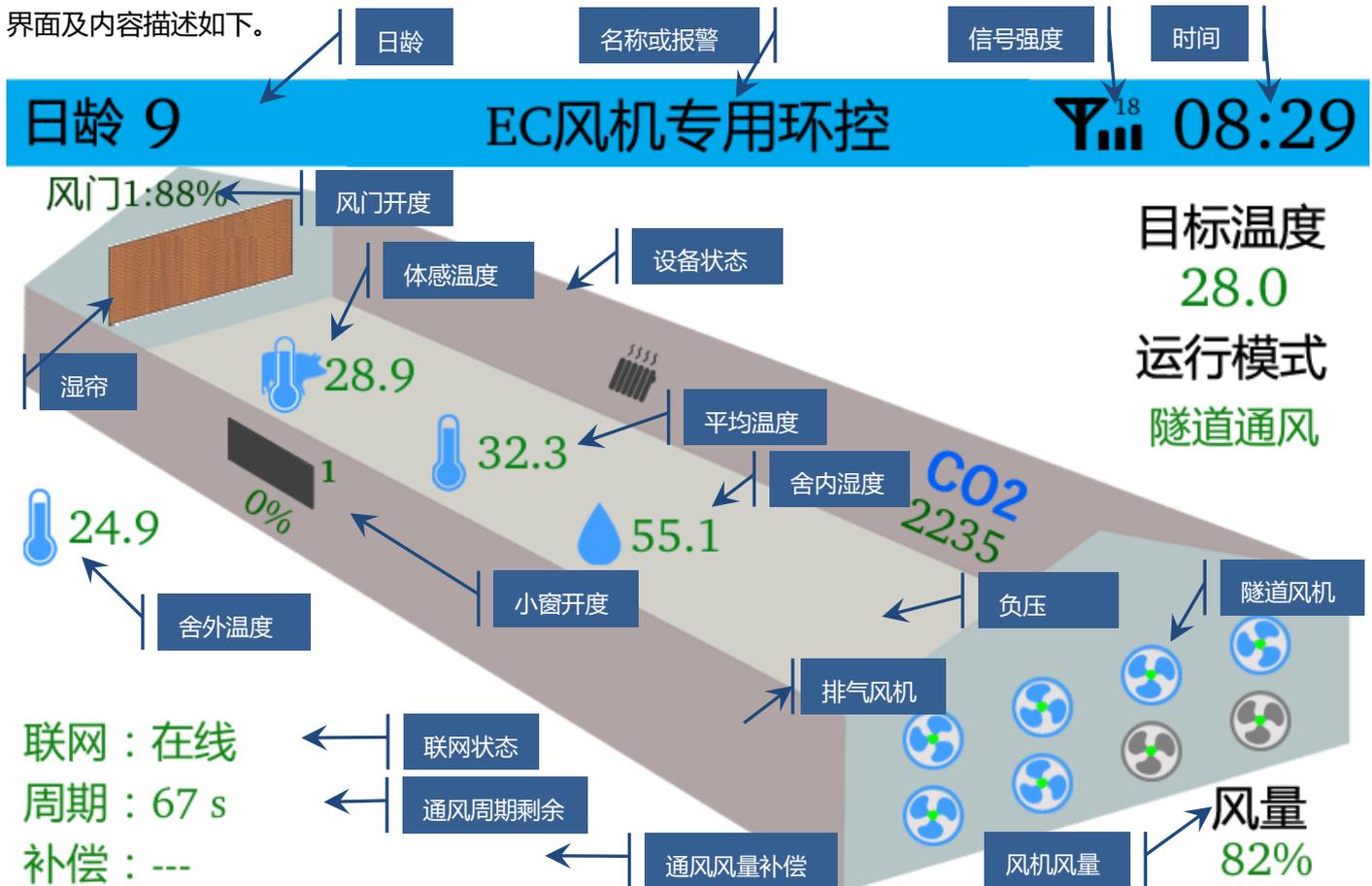
跟扩展接口相关设备最多可接入数量：料塔 4 个，氨气 2 个，二氧化碳 2 个，电表 1 个，静压 1 个，风速 2 个。上述设备的具体型号可在下单时，跟我司人员确认。

## 二、显示说明

### 2.1 主屏界面说明

主屏界面包含系统运行状态，舍内外温湿度及设备运行状态。设备图标根据设备安装配置自动生成。主屏显示

界面及内容描述如下。



#### 2.1.1 部分模块说明

- 名称：如果网络未配置显示“智能环境控制器”，否则显示网络配置栏舍名称
- 体感温度：根据当前的温度，湿度，理论风速，计算出畜禽的体感温度
- 平均温度：所有配置为“舍内温度”探头数值的平均值
- 运行模式：显示通风及环控运行模式，详细说明见通风章节
- 风量：当前运行所需风量除以所有隧道风机总和的百分比

- 联网状态：显示是否连接到农业物联网平台，如未接入联网模块，则不显示
- 信号强度：显示联网模块当前信号强度，右上数值为模块当前 CSQ 数值，建议不低于 20
- 通风剩余周期：显示进入下一个通风周期的剩余时长
- 通风风量补偿：如果风机的风量不能刚好全开满足当前需求风量，则需要通过变频补偿或间歇补偿，如是变频补偿显示变频风机开启百分比，如是间歇补偿显示补偿继电器风机需开时长，如不存在显示为“---”

## 2.1.2 设备运行状态说明

主屏界面显示的设备有：“排气风机”、“隧道风机”、“湿帘”、“小窗”、“风门”，“加热”、“灯光”、“喂料”及“喷雾”，设备根据系统配置自动生成显示图标，如未配置不予显示，对于多个相同种类设备，根据安装配置继电器先后顺序，依次排列到相应区域。设备图标状态说明如下：

- “排气风机”：转动代表开，静态代表关，变频设备图标中间为绿色
- “隧道风机”：转动代表开，静态代表关，变频设备图标中间为绿色
- “湿帘”：水滴下滑代表开，静态代表关
- “小窗”及“风门”：下方数值代表当前小窗开度，如果显示校准，开度未知，需等待校准完毕
- 加热、灯光、喂料及喷雾设备，绿色代表开，灰色代表关

## 2.1.3 报警及重置

正常情况下，主屏界面不显示报警信息。设备报警时，报警信息显示在“名称或报警区域”，如报警条数不超过一条会闪烁显示报警信息，否则会滚动显示报警信息。如果报警存在，在主屏幕界面，按下删除按键，在弹出的确定框选择“是”，在报警没有改变或者再次报警时，关闭蜂鸣器，同时关闭报警喇叭，界面继续显示。



## 2.2 快捷键说明

在主屏界面下，用户按键进入，切换到对应界面。在快捷按键界面下，如果 15 秒之内没有任何按键操作，自动退出到主屏界面，如果期间按下其它功能快捷键，系统切换到其它功能快捷键界面，如按下没有对应快捷键功能的按键，返回到主屏界面。按键功能如下

- 按键 1 传感器详情
- 按键 2 控制设备详情
- 按键 3 生产数据详情
- 按键 4 料塔数据详情
- 按键 5 生产数据详情 2
- 按键 6 当天控制数据
- 按键 7 输入报警配置
- 按键 9 系统详情
- 按键 0 数据录入
- 按键●设置向导

### 2.2.1 按键 1 传感器详情

如超过 8 个，可按上下键翻页查看。



## 2.2.2 按键 2 控制设备详情

绿色代表“开”，灰色代表“关”，模拟输出显示开度，如超过 15 个，可按上下键翻页查看。

控制设备详情

 正压风管1	 隧道风机1	 隧道风机2	 隧道风机3	 隧道风机4
 隧道风机5	 隧道风机6	 湿帘1	 加热1	 隧道风机7
 风门开1	 风门关1	 变频隧道风机1	<div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid #0070C0; padding: 5px;"> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px 10px;">设备开度</div> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px 10px;">运行指示</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px 10px;">设备名称</div> </div>	

## 2.2.3 按键 3 当日生产数据

实时统计栏舍当天的“水量”，“电量”，“总料量”数据显示，如未配置不显示，电量显示电压；

当天生产数据

<div style="font-size: 2em; color: #0070C0; margin-bottom: 10px;"></div> <div style="font-size: 1.5em; font-weight: bold; color: #0070C0;">水量</div> <div style="font-size: 1.5em; font-weight: bold; color: #0070C0;">kg</div> <div style="margin-top: 10px;">                 饮水量1 <span style="font-size: 2em; font-weight: bold; color: green;">0</span> </div> <div style="margin-top: 10px;">                 用水量1 <span style="font-size: 2em; font-weight: bold; color: green;">0</span> </div>	<div style="font-size: 2em; color: #0070C0; margin-bottom: 10px;"></div> <div style="font-size: 1.5em; font-weight: bold; color: #0070C0;">料量</div> <div style="font-size: 1.5em; font-weight: bold; color: #0070C0;">kg</div> <div style="margin-top: 10px;">                 总耗料量 <span style="font-size: 2em; font-weight: bold; color: green;">0</span> </div>	<div style="font-size: 2em; color: #0070C0; margin-bottom: 10px;"></div> <div style="font-size: 1.5em; font-weight: bold; color: #0070C0;">电量</div> <div style="font-size: 1.5em; font-weight: bold; color: #0070C0;">kw.h</div> <div style="margin-top: 10px;">                 用电量1 <span style="font-size: 2em; font-weight: bold; color: green;">0</span> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr style="background-color: #ADD8E6;"> <th></th> <th>电压(V)</th> <th>电流(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td style="font-weight: bold; color: green;">237.5</td> <td style="font-weight: bold; color: green;">54.8</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td style="font-weight: bold; color: green;">0.0</td> <td style="font-weight: bold; color: green;">0.0</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td style="font-weight: bold; color: green;">0.0</td> <td style="font-weight: bold; color: green;">0.0</td> </tr> </tbody> </table>		电压(V)	电流(A)	A	237.5	54.8	B	0.0	0.0	C	0.0	0.0
	电压(V)	电流(A)												
A	237.5	54.8												
B	0.0	0.0												
C	0.0	0.0												

## 2.2.4 按键 4 料塔实时状态

显示接入料塔的实时信息，如果超过一个会自动增加求和列。

实时耗料状态					
	名称	状态	存料量	进料量	耗料量
1	耗料量1	正常	500	0	0

## 2.2.5 按键 7 报警输入信息

显示 DI 通道报警信息配置，最多可以配置四路。

输入报警			
通道	报警内容	开警报器	报警输入
1	通风组电源故障	是	闭合
2	控制柜电源故障	是	闭合
3	最小通风故障	是	闭合
4	环境控制故障	是	闭合

## 2.2.6 按键 9 系统详情信息

显示环控器的各种版本信息，运行时长信息、网口设备地址及联网序列号。

### 系统详情

环控设备类型： EC 养猪版

设备联网编号： 20016888

设备网络地址： 192.168.7.234

应用软件版本： V6.101

控制软件版本： V6.101

本次开机时长： 0.0 时

运行总共时长： 2.8 天

## 2.2.7 按键 0 数据录入（死淘）

如果录入错误，请直接修改当天数值，下方会实时统计累积数值，新批次时候清零。

录入			
死亡增加	0	当天死亡	0
淘汰增加	0	当天淘汰	0
移除增加	0	当天移除	0
死亡累计	0	淘汰累计	0
移除累计	0	现存数量	1200

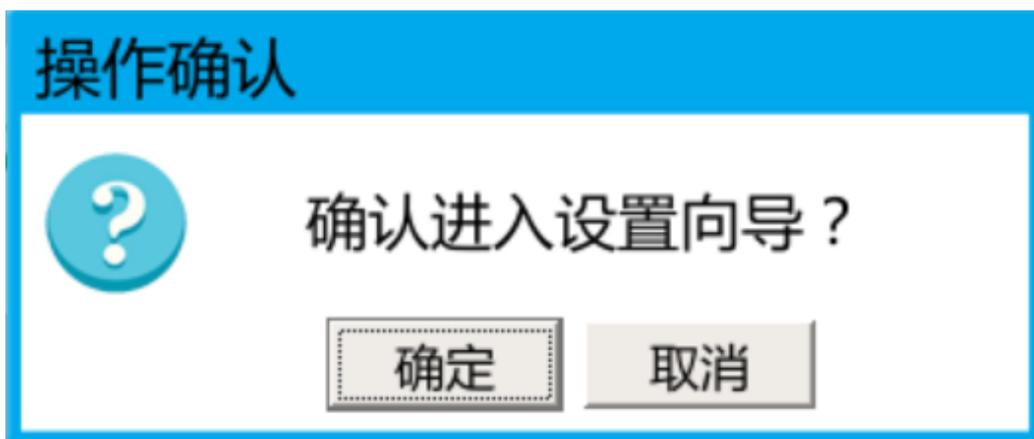
## 2.2.8 按键 6 系统控制详情

详细的显示当天设备控制信息。

当天控制详情			
养殖日龄	8	目标温度	28.0 °C
最小通风	18000 m <sup>3</sup> /h	风机全开温度	33.2 °C
当天隧道温差	3.0	当天风量限制	100 %
当前开启风量	27180 m <sup>3</sup> /h	当前控制温度	28.6 °C
湿帘1开温度	33.0 °C	湿帘1关温度	31.0 °C
加热1开温度	26.0 °C	加热1关温度	28.0 °C

## 2.2.9 按键. 设置向导

点击 “.” 按键，主界面弹出如下提示，用户点击确定进入，总共 6 步，设置完一步后，按返回键继续下一步，主要用基础的安装配置。“传感”、“设备”、“风机”、“进风”、“尺寸”、“种群”。



## 三、菜单说明

### 3.1 参数设置

在主屏界面下，按下“菜单”键进入，界面显示如下。参数设置是对各个功能进行参数设定，功能主要有：“温度”、“加湿”、“静压”、“通风”、“灯光”、“喂料”、“保温”、“降温”。



#### 3.1.1 温度



通过“参数设置”界面，选中“温度”，按下“确定”键进入。根据养殖经验及手册设置，通过畜禽日龄设定目标温度及单体呼吸量。最多可设置 20 组，配置完毕后，退出到主屏生效。

温度&呼吸量				
	日龄	目标温度(°C)	单体呼吸(m3/h)	限制风速(m/s)
1	1	30.0	6.0	2.0 (100%)
2	0	0.0	0.0	0.0

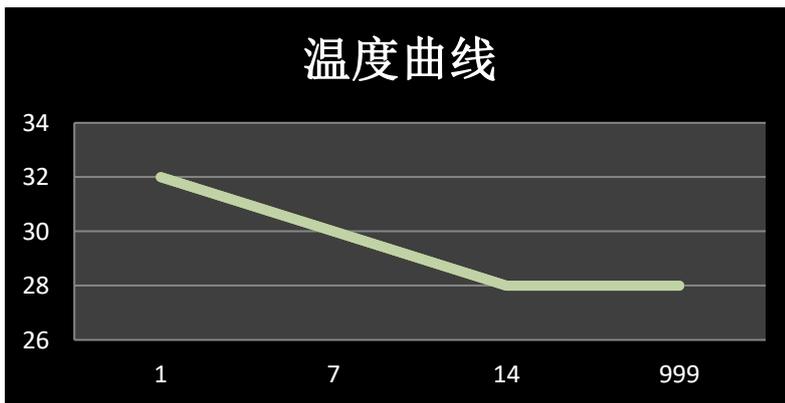
##### 3.1.1.1 参数说明

- 日龄：畜禽从出生开始计算的天数
- 目标温度：畜禽最理想的养殖温度
- 单体呼吸：畜禽单体新鲜空气需求量
- 限制风速：根据日龄允许开的最大风速，超过此值按设置最大风速运行

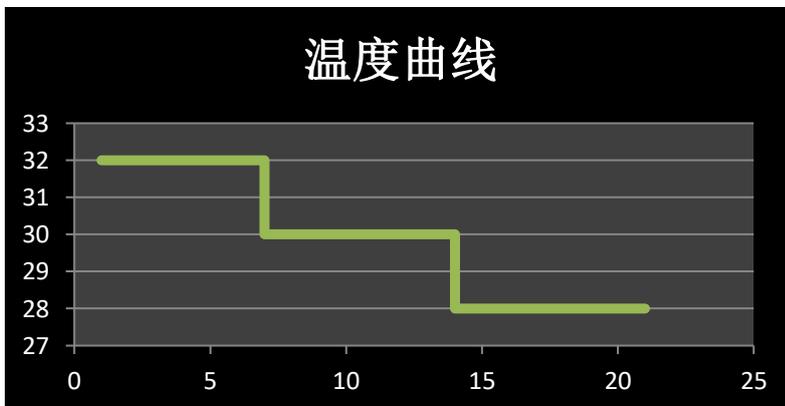
### 3.1.1.2 温度曲线

系统提供两种温度变化方式，一种是线性变化，一种是非线性变化，参数配置在“通风”菜单下配置，详细配置方法参考“通风”。

开启线性，目标温度随日龄变化，比较平缓。示例数据曲线如下：



未开启线性，目标温度随日龄变化，会有阶跃。示例数据曲线如下：



### 3.1.1.3 添加及删除

删除：修改需删除行的日龄为零，修改完毕后，退出到主界面生效，再次进入自动排序显示；

添加：直接修改下方为零的日龄行，修改完毕后，退出到主界面生效，再次进入自动排序显示；

### 3.1.2 加湿



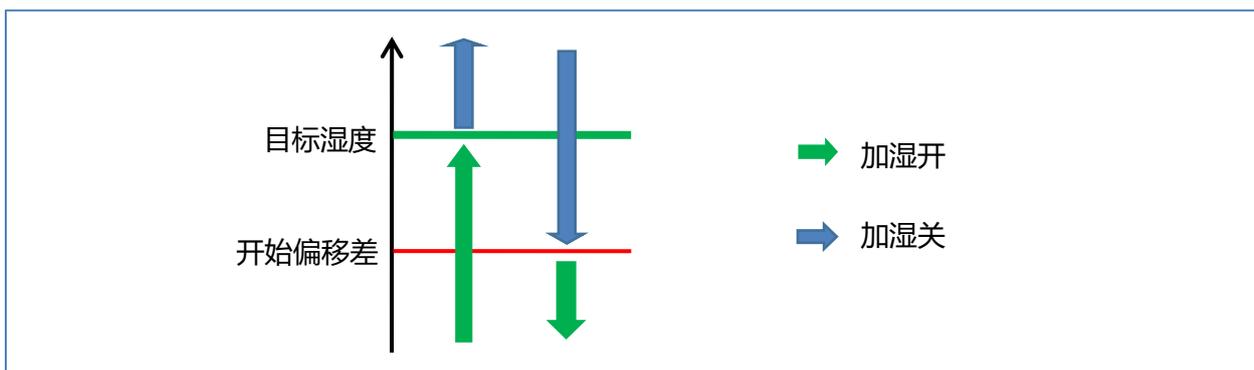
通过“参数设置”界面，选中加湿，按下“确定”键进入。主要实现栏舍内湿度过低处理的参数设置。

		加湿	降温
	功能描述	数值	单位
1	加湿功能选择	加湿	确定切换
2	目标湿度	65.0	%
3	加湿开始与目标偏差	-10.0	%
4	加湿开启时长	10	s
5	加湿关闭时长	30	s
6	加湿允许与目标温度差	-5.0	°C

#### 3.1.2.1 加湿参数说明

- 加湿功能选择：可以选择加湿器的功能为加湿还是降温
- 目标湿度：理想的畜禽养殖湿度
- 加湿开启与目标偏移差：舍内湿度小于该差值加上目标湿度，打开加湿器，超过目标湿度，关闭加湿器
- 加湿开启时长：加湿功能生效过程中，一个周期（开关时长相加），打开时长
- 加湿关闭时长：加湿功能生效过程中，一个周期（开关时长相加），关闭时长
- 加湿功能允许与目标温度差：平均温度小于(该差值加上目标温度)，直接关闭加湿功能

#### 3.1.2.2 加湿运行图例



### 3.1.2.3 加湿降温

通过菜单键切换，界面如下

加湿		降温					
	日龄	目标温差	开时间	关时间	至湿度	开(s)	关(s)
1	0	0.0	00:00	00:00	0.0	0	0
2	0	0.0	00:00	00:00	0.0	0	0
3	0	0.0	00:00	00:00	0.0	0	0
4	0	0.0	00:00	00:00	0.0	0	0
5	0	0.0	00:00	00:00	0.0	0	0
6	0	0.0	00:00	00:00	0.0	0	0
7	0	0.0	00:00	00:00	0.0	0	0
8	0	0.0	00:00	00:00	0.0	0	0
9	0	0.0	00:00	00:00	0.0	0	0

### 3.1.2.4 加湿降温参数说明

- 目标温差：加湿器在舍内温度超过（目标温度 + 目标温差 + 加湿降温开关滞后）才会启动
- 开时间&关时间：在开时间到关时间之间，才允许打开加湿降温
- 至湿度：在舍内湿度不超过至湿度数值才会开启加湿降温
- 开时间：在加湿降温功能下，该行其它参数满足，周期性（开时间 + 关时间）开关湿帘的开时长
- 关时间：在加湿降温功能下，该行其它参数满足，周期性（开时间 + 关时间）开关湿帘的关时长

### 3.1.3 静压



通过“参数设置”界面，选中  静压，按下“确定”键进入。通过负压设置参数控制小窗风门及报警值设置。隧道模式以外，目标静压是根据高低温目标静压值及高低温温度值生成线性曲线。

静压设置			
	功能描述	数值	单位
1	低温温度	5.0	°C
2	低温目标静压	20.0	pa
3	高温温度	20.0	°C
4	高温目标静压	13.0	pa
5	低压报警起始日龄	19	
6	低压报警	0.8	pa
7	高压报警	70.0	pa
8	隧道目标静压	20.0	pa
9	隧道低压报警	10.0	pa

### 3.1.3.1 参数说明

- 低温温度：目标负压跟平均温度曲线最低温度，低于此温度，仍按低温目标静压
- 低温目标静压：低温目标静压值
- 高温温度：目标负压跟平均温度曲线最高温度，高于此温度，仍按高温目标静压
- 高温目标静压：高温目标静压值
- 低压报警起始日龄：低于此日龄不做低压报警，同时不强制小窗最小开度（5%）
- 低压报警：隧道模式以外，低于此值报低压报警
- 高压报警：隧道模式以外，高于此值报高压报警
- 隧道目标静压：进入隧道模式以后，理想的静压值
- 隧道低压报警：进入隧道模式以后，低于此值报低压报警
- 隧道高压报警：进入隧道模式以后，高于此值报高压报警

### 3.1.3.2 使用注意

如静压传感器不存在，采用风量计算小窗风门开度，如使用中静压传感器损坏，切换到开度计算模式。

### 3.1.4 通风



通过“参数设置”界面，选中 **通风** 键，按下“确定”进入。通过与目标温度差值进行控制。为了减少探头本身波动变化，探头小范围波动不改变通风。为了减少单个风机频繁使用风机，采用相同风量风机轮替功能。

通风设置			
	功能描述	数值	单位
1	横向风机关闭,风量占总风量比例	90	%
2	隧道切换风量占隧道风量总和比例	75	%
3	隧道切换与目标温度温差	3.0	°C
4	隧道切换温度滞后	0.5	°C
5	通风改变最大周期	180	s
6	风机轮换周期	24	h
7	湿帘开关滞后温度	1.0	°C
8	温度呼吸量是否线性	是	确定切换

#### 3.1.4.1 参数说明

- 横向风机关闭占总风量的比例：如果栏舍想提前屏蔽横向风流，可以设置比例，超过风量值直接关闭，强制用纵向风机补风
- 隧道切换风量占隧道风量总和比例：隧道切换时的风量占所有隧道风机风量总和的百分比，跟隧道切换温差（“隧道切换温差”参数）确定通风线性曲线
- 隧道切换与目标温度温差：隧道切换时，该参数配合切换风量值（上参数确定）确定通风线性曲线；
- 隧道切换温度滞后：当平均温度大于（目标温度 + 隧道切换温差 + 隧道切换滞后），进入隧道；反之，平均温度小于（目标温度 + 隧道切换温差 - 隧道切换滞后），退出隧道
- 通风改变最大周期：改变通风允许的最大周期
- 风机轮换周期：相同风量风机交替使用的切换周期
- 湿帘开关滞后温度：当平均温度大于（目标温度 + 隧道切换温差 + 湿帘隧道温差 + 湿帘开关滞后），打开湿帘；平均温度小于（目标温度 + 隧道切换温差 + 湿帘隧道温差 - 湿帘开关滞后），关闭湿帘
- 加湿选择降温时，滞后温度：加湿器选择成降温功能，开启的温度滞后值。

- 温度呼吸量是否线性：该参数决定目标温度随日龄变化的平滑性（温度曲线参考温度设置章节）
- 二氧化碳开始处理数值：二氧化碳超过该数值打开气体处理
- 二氧化碳停止处理数值：二氧化碳低于该数值关闭气体处理
- 二氧化碳处理允许与目标温差：平均温度低于该差值加上目标温度，关闭气体处理
- 氨气开始处理数值：氨气超过该数值打开气体处理
- 氨气停止处理数值：氨气低于该数值关闭气体处理
- 氨气处理允许与目标温差：平均温度低于该差值加上目标温度，关闭气体处理
- 搅拌运行周期：搅拌风机运行周期时间
- 搅拌风机开始区域温差：当所有舍内温度，最大温差超过此值开启搅拌风机
- 搅拌风机停止区域温差：当所有舍内温度，最大温差低于此值关闭搅拌风机
- 变频搅拌风机开始区域温差：当所有舍内温度，最大温差超过此值开启变频搅拌风机
- 变频搅拌风机停止区域温差：当所有舍内温度，最大温差低于此值关闭变频搅拌风机
- 风机全关时，正压风管关闭：风机全部关闭（间歇关）时，是否需要仍然打开风管风机。
- 正压风管 x 开启，当前风量占比、正压风管 x 关闭，当前风量占比：两个参数共同决定风管风机区间，只有当前风量百分比大于开启占比，并且小于关闭占比，打开风管风机。否则关闭。
- 正压风管输入风量：相当于进风窗，如果有风量值，开启是小窗和风门需要先减去此风量，然后开启。

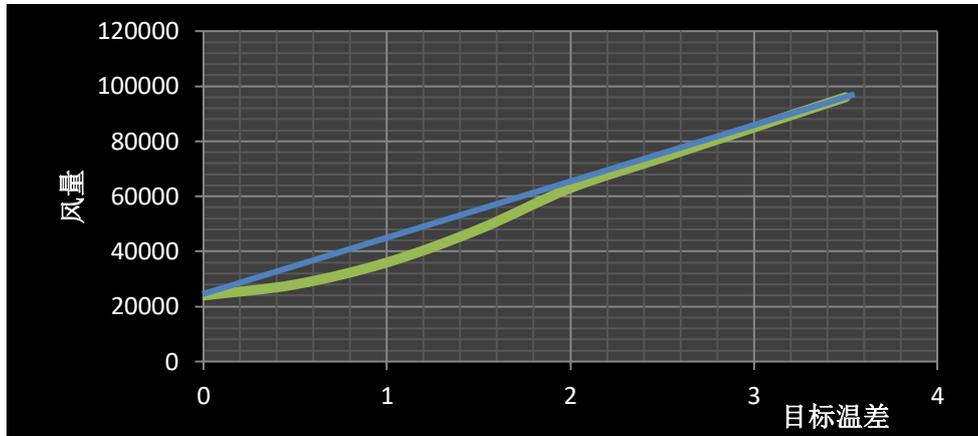
### 3.1.4.2 通风模式

- 最小通风：满足动物呼吸需求的风量的通风模式，小窗进风
- 横向通风：在所有排气风机开完之前的通风模式，小窗进风
- 过渡通风：采用排气风机和隧道风机同时运行的通风模式，小窗或者小窗和风门共同进风
- 隧道通风：关闭小窗及排气风机，只采用隧道风机的通风模式，风门进风
- 空舍模式：关闭所有设备及报警

### 3.1.4.3 通风曲线

- 最小通风风量 = 存栏数量\* 当前日龄单体呼吸量
- 低于或者等于目标温度，风量值为最小通风风量【最小通风】
- 舍内温度大于目标温度且小于（目标温度 + 隧道温度），采用以目标温度为基础等比例增加风量，直到等于用户设置的隧道差值及隧道差值风量【横向通风、过渡通风】

- 舍内温度超过（隧道温差 + 目标温度），采用（隧道差值风量-最小风量）除以隧道温差的 K 值，线性增加【隧道通风】



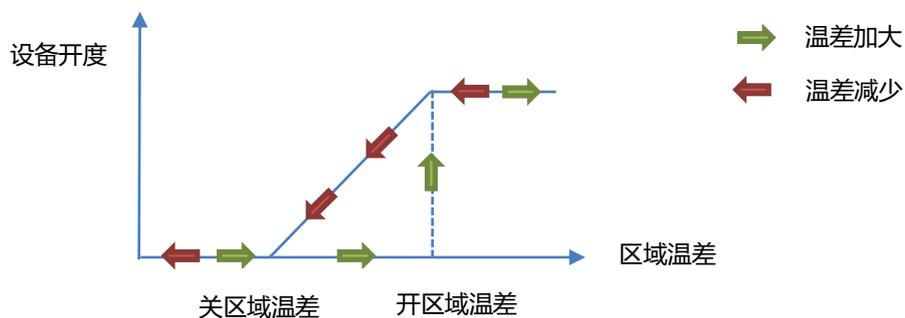
### 3.1.4.4 风机轮换

相同风量、相同优先级、相同类型的风机，优先使用开启时长较短的风机，根据用户设置的轮换周期切换。

### 3.1.4.5 风机使用顺序

优先变频风机做补偿风机，非隧道模式下，开启顺序是地沟、排气、隧道。进入隧道后关闭其它，只开隧道。

### 3.1.4.6 搅拌曲线



变频搅拌风机按照开度打开风机，搅拌风机根据开度乘以周期，计算间隔开关时间。

## 3.1.5 灯光



通过“参数设置”界面，选中 **灯光**，按下“确定”键进入。通过时间段定时控制灯光的开关及强度。最多 10 组。最多可以控制两组灯光

灯光1		灯光2	灯光参数	
	日龄	开始时间	结束时间	强度(%)
1	1	08:30	18:00	100
2	0	00:00	00:00	0
3	0	00:00	00:00	0
4	0	00:00	00:00	0
5	0	00:00	00:00	0

灯光设置		灯光参数	
	功能描述	数值	单位
1	日出时长	8	min
2	日落时长	10	min

### 3.1.5.1 参数说明

- 日龄：从出生开始计算的天数
- 开始时间&结束时间：在开始时间到结束时间之间，打开灯光
- 强度：模拟输出，根据设定输出指定模拟电压，控制灯光明暗
- 日出时长：如配置调光器，在开启时间会从 0% 逐渐开到设置值
- 日落时长：如配置调光器，在关闭时间会从设置值逐渐关到 0%

### 3.1.5.2 使用注意

只有在环控器配置了灯光设备，该功能才会生效。日出日落只有配置了调光器才会生效，同时日出日落只有在设置时间开始和结束才会有效，否则直接根据时间直接开关。

### 3.1.6 喂料



通过“参数设置”界面，选中 **喂料**，按下“确定”键进入。通过时间段定时控制喂料开关。最多可设 10 组。

喂料设置				
	日龄	开始时间	结束时间	料量(g)
1	1	11:30	11:40	10
2	0	00:00	00:00	0
3	0	00:00	00:00	0
4	0	00:00	00:00	0
5	0	00:00	00:00	0
6	0	00:00	00:00	0
7	0	00:00	00:00	0
8	0	00:00	00:00	0
9	0	00:00	00:00	0

#### 3.1.6.1 参数说明

- 日龄：从出生开始计算的天数
- 开始时间&结束时间：在开始时间到结束时间之间，打开喂料
- 料量：定量喂料，指定每个单体需求料量

#### 3.1.6.2 使用注意

只有在环控器配置了喂料设备，该功能才会生效。

### 3.1.7 保温



通过“参数设置”界面，选中保温，按下“确定”键进入。提供两种加热方式，变频加热及普通加热。

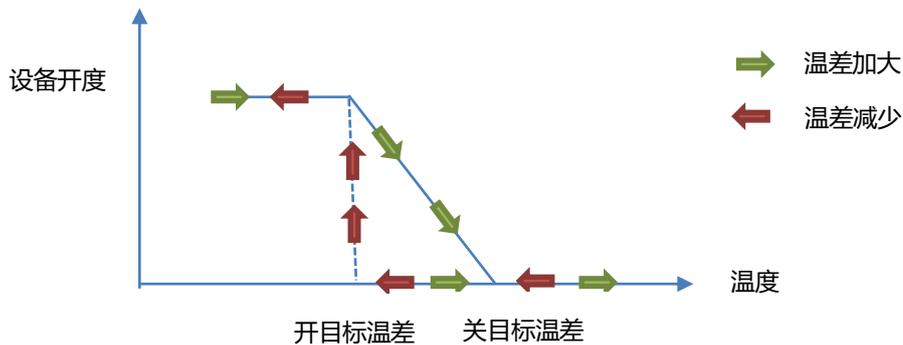
保温参数		温度定义	
	功能描述	数值	单位
1	保温运行周期	300	s
2	加热1开始区域与目标温差	-2.0	°C
3	加热1关闭区域与目标温差	0.0	°C
4	加热2开始区域与目标温差	-2.0	°C
5	加热2关闭区域与目标温差	0.0	°C
6	加热3开始区域与目标温差	-2.0	°C
7	加热3关闭区域与目标温差	0.0	°C
8	加热4开始区域与目标温差	-2.0	°C
9	加热4关闭区域与目标温差	0.0	°C

#### 3.1.7.1 参数说明

- 保温运行周期：栏舍保温运行周期时间
- 加热 1 开始与目标温差：当舍内温度与目标温度温差小于过此值开启加热 1
- 加热 1 关闭与目标温差：当舍内温度与目标温度温差大于此值关闭加热 1
- 加热 2 开始与目标温差：当舍内温度与目标温度温差小于过此值开启加热 1
- 加热 2 关闭与目标温差：当舍内温度与目标温度温差大于此值关闭加热 1
- 加热 3 开始与目标温差：当舍内温度与目标温度温差小于过此值开启加热 1
- 加热 3 关闭与目标温差：当舍内温度与目标温度温差大于此值关闭加热 1
- 加热 4 开始与目标温差：当舍内温度与目标温度温差小于过此值开启加热 1
- 加热 4 关闭与目标温差：当舍内温度与目标温度温差大于此值关闭加热 1
- 加热 5 开始与目标温差：当舍内温度与目标温度温差小于过此值开启加热 1
- 加热 5 关闭与目标温差：当舍内温度与目标温度温差大于此值关闭加热 1
- 加热 6 开始与目标温差：当舍内温度与目标温度温差小于过此值开启加热 1
- 加热 6 关闭与目标温差：当舍内温度与目标温度温差大于此值关闭加热 1

- 变频加热开始与目标温差：当舍内温度与目标温度温差小过此值开启变频加热
- 变频加热开始与目标温差：当舍内温度与目标温度温差大于此值关闭变频加热

### 3.1.7.2 运行图例



变频加热按照这个开度打开风机，加热根据开度乘以保温周期，计算间隔开关时间。

### 3.1.7.3 加热温度配置

通过打勾选中加热控制的温度探头，如全部不选，不控制，如果全部选择，相当于平均温度。多用于区域加热。

保温参数		温度定义			
温度编号>		1	2	3	4
1	加热1	√			
2	加热2		√		
3	加热3			√	
4	加热4				√
5	加热5	√	√	√	√
6	加热6	√	√	√	√
7	变频加热	√	√	√	√

### 3.1.8 降温



通过“参数设置”界面，选中 **降温**，按下“确定”键进入。对栏舍湿帘配置参数，最多可以设置 10 组。

湿帘1		湿帘2					
	日龄	隧道温差	开时间	关时间	至湿度	开(s)	关(s)
1	1	1.0	00:00	24:00	85.0	0	0
2	0	0.0	00:00	00:00	0.0	0	0
3	0	0.0	00:00	00:00	0.0	0	0

#### 3.1.8.1 参数说明

- 日龄：开始控制湿帘的日龄，1 就是从日龄 1 开始，系统会找最接近的日龄做匹配。
- 隧道温差：湿帘在舍内温度超过（目标温度 + 隧道切换温差 + 隧道温差 + 湿帘开关滞后）才会启动
- 开时间&关时间：在开时间到关时间之间，才允许打开湿帘降温
- 至湿度：在舍内湿度不超过至湿度数值才会开启湿帘降温
- 开时间：在降温功能该行其它参数满足，周期性（开时间 + 关时间）开关湿帘的开时长
- 关时间：在降温功能该行其它参数满足，周期性（开时间 + 关时间）开关湿帘的关时长

#### 3.1.8.2 使用注意

- ✓ 只有在环控器配置了湿帘设备，降温功能才会生效
- ✓ 如果间歇参数的“开时间”或者“关时间”中有一个数值为零，湿帘会持续开启
- ✓ 如果持续打开，湿度限制将不起作用。
- ✓ 如果多行参数都满足，使用最后面一行参数，自动排序（如第一二三都满足，使用第三行参数）
- ✓ 间歇水帘开启必须运行完一个周期才会改变状态

## 3.2 历史记录

在主屏界面下，通过多次按下“菜单”键切换进入，界面显示如下。主要显示该批次数据、报警内容及设备日志，包含：“传感”、“控制”、“生产”、“报警”、“日志”、电池。



### 3.2.1 传感器历史



通过“历史记录”界面，选中 **传感**，按下“确定”键进入。显示设备的环境数据，每小时存一条平均值，通过左右键，查看其它日龄数据。

- 时间：当天的小时数，1 为 1:00~2:00 的时间段
- 温度：平均温度一小时内的平均值
- 湿度：舍内湿度一小时内的平均值
- CO2&NH3&静压：舍内二氧化碳&舍内氨气&舍内静压一小时内的平均值

传感历史						
日龄	时间	温度	湿度	CO2	NH3	静压
15	0	28.2	69.7	---	---	2.5
15	1	28.1	70.0	---	---	2.4

### 3.2.2 控制设备历史



通过“历史记录”界面，选中 **控制**，按下“确定”键进入。显示控制设备从出厂到目前的总运行时长；

设备历史		
	设备	运行时长(h)
1	排气风机1	49.9
2	排气风机2	53.9

### 3.2.3 生产历史



通过“历史记录”界面，选中 **生产**，按下“确定”键进入。显示水、电、料的每个小时的累加数值；通过左右键，查看其它日龄数据。数值为该小时（时间）数，最后一次读取的数值（如 3 为 3:59:58 的数值）。

生产历史				
日龄	时间	水量	料量	电量
7	0	---	---	---
7	1	---	---	---

### 3.2.4 报警历史



通过“历史记录”界面，选中 **报警**，按下“确定”键进入。显示所有系统警报的开启时间，内容关闭时间。  
 时间：显示报警的“年-月-日 时:分”；状态：显示该报警是开启（红色显示），还是关闭（绿色显示）；

报警记录			
时间	日龄	状态	报警内容
18-04-16 16:54	15	关闭	舍内湿度1探头异常
18-04-16 16:54	15	开启	舍内湿度1探头异常

### 3.2.5 系统日志



通过“历史记录”界面，选中 **日志**，按下“确定”键进入。显示一些关键的系统操作，如修改密码，恢复出厂设置，开机等日志信息。时间格式为“年-月-日 时:分”；

系统日志		
时间	日龄	日志内容
17-06-15 12:10	1	切换到空舍.
17-06-15 12:09	1	导入参数.

### 3.2.6 电池日志



通过“历史记录”界面，选中 **电池**，按下“确定”键进入。显示 30 天内的电池检测的电压值。时间格式为“年-月-日 时:分”；

## 3.3 安装配置

按下“菜单”键切换进入，界面显示如下。“安装配置”是在栏舍建完以后，输入环控参数，测试设备、校准传感器功能，包含：“传感”、“设备”、“风机”、“尺寸”、“进风”、“测试”、“校准”、“报警”。



### 3.3.1 传感器配置



通过“安装配置”界面，选中 **传感**，按下“确定”键进入，默认进入“模拟输入”配置栏。可以通过“菜单”键，切换到其它配置栏。主要实现栏舍传感器及电位计配置，传感器配置分为三类：“模拟输入”，“脉冲输入”，“总线输入”。

#### 3.3.1.1 模拟输入

模拟输入共 10 路，前四路为温度通道，五六两路为湿度通道，七为 4~20ma，八九十为三路电位通道。

选中通道，按下“确认”键，会自动弹出可配置设备列表，然后通过上下键选中设备，按下“确定”键，设备编号系统自动生成，配置退出到主界面生效。

	模拟输入	脉冲输入	总线输入
	传感器类别	传感器编号	通道类型
1	舍内温度	1	温度通道
2	舍内温度	2	温度通道
3	舍外温度	1	温度通道
4	舍内温度	3	温度通道
5	舍内湿度	1	湿度通道
6	二氧化碳	1	CO2/湿度
7	二氧化碳	2	CO2/负压
8	无	0	NH3/电位
9	无	0	电位通道

舍内温度：所有没有报异常的舍内温度探头的平均值

功能温度：可随意安装任何地方，不参与环控控制，仅采集及显示

功能湿度：可随意安装任何地方，不参与环控控制，仅采集及显示

### 3.3.1.2 脉冲输入

通过“菜单”键切换，脉冲输入总共有 3 路，可以配置为“饮水量”，“用水量”及“耗料量”。

选中通道，按下“确认”键，设备会弹出可配置设备列表，然后通过上下键选中设备，按下“确定”键，设备编号系统自动生成。按右移键，键选中“kg/脉冲”，用户可根据设备说明，直接输入数值，配置脉冲与千克的比例，配置退出到主界面生效。

模拟输入		脉冲输入	总线输入
	传感器类别	传感器编号	kg/脉冲
1	水量	1	10
2	无	0	10
3	无	0	10

### 3.3.1.3 总线输入

通过“菜单”键切换，共有 6 路，可配置为“耗料量”、“用电量”、“二氧化碳”、“氨气”、“风速”、“静压”，“舍内温度”、“舍外温度”、“功能温度”。

选中通道，按下“确认”键，会弹出可配置设备列表，通过上下键选中设备，按下“确定”键，设备编号系统自动生成。按右移键，选中“设备型号”，会弹出可配置型号列表，通过上下键选中设备，按下“确定”键。按右移键，选中“通信地址”，用户可以根据接入设备说明，直接输入数值，配置通信地址，配置退出到主界面生效。

如果同一种设备需要接入两个修改接入地址不一致既可，如果一个地址设备存在两个设备，需分通道配置，比如料塔，ROTEM 的 RSW2 可以接入两个料塔，在型号的对应关系为 RSW2-1 和 RSW2-2，接入那个通道配置那个类型既可，地址可以相同。相同设备接入一个以上，修改设备地址既可。

模拟输入		脉冲输入	总线输入	
	传感器类别	传感器编号	设备型号	设备地址
1	氨气	1	NH319-A	3
2	用电量	1	DT830	2
3	耗料量	1	IPE50	64
4	二氧化碳	1	CO218-A	1

### 3.3.2 控制设备配置



通过“安装配置”界面，选中 **设备**，按下“确定”键进入，默认进入“继电器输出”配置。可通过“菜单”键，切换到其它种类配置。主要实现栏舍内控制设备配置，共分两类：“继电器输出”，“模拟输出”。

#### 3.3.2.1 继电器配置

共 8 路，可以配置种类有：“排气风机”、“隧道风机”、“地沟风机”“搅拌风机”、“湿帘”、“加湿器”、“加热”、“灯光”、“喂料”、“小窗开”、“小窗关”、“风门开”、“风门关”。

选中通道，按下“确认”键，会自动弹出可配置设备列表，然后通过上下键选中设备，按下“确定”键，设备编号系统自动生成。按右移键，选中“打开方式”，通过“确认”键，切换“常开”或者“常闭”，配置退出到主界面生效。

	继电器输出	模拟输出	总线输出
	设备类别	编号	打开方式
1	无	0	常闭
2	无	0	常闭
3	加热	1	常开
4	湿帘	1	常开
5	小窗开	1	常开
6	小窗关	1	常开
7	风门开	1	常开
8	风门关	1	常开

### 3.3.2.2 模拟输出配置

通过“菜单”键切换，共有 6 路，可配置为“变频排气风机”、“变频地沟风机”、“变频搅拌风机”、“变频隧道风机”、“调光器”、“变频加热”。

选中通道，按下“确认”键，会自动弹出可配置设备列表，通过上下键选中设备，按下“确定”键，设备编号系统自动生成，按左右移键，选中其它参数，直接输入参数，按“确定”键保存，配置退出到主界面生效。

继电器输出		模拟输出	总线输出		
	设备类别	编号	最小(V)	最大(V)	继电器
1	无	0	5.0	10.0	0
2	无	0	0.0	10.0	0
3	无	0	0.0	10.0	0
4	无	0	0.0	10.0	0
5	无	0	0.0	10.0	0
6	无	0	0.0	10.0	0

- 最小电压：设备最小开度（0%）对应的电压值；
- 最大电压：设备最大开度（100%）对应电压值；
- 继电器：配合继电器联动，如果输出在 1%~100%，打开改继电器，否则关闭。

**注意：**模拟输出百分比对应电压是最大电压与最小电压区间的一百份等比输出，“变频地沟风机”“变频排气风机”及“变频隧道风机”超过 50%的电压是最大电压与最小电压区间的五十份等比输出。

### 3.3.2.3 总线输出

通过“菜单”键切换，共有 16 路，可配置为“EC 排气风机”、“EC 地沟风机”、“EC 隧道风机”。

选中通道，按下“确认”键，会自动弹出可配置设备列表，通过上下键选中设备，按下“确定”键，设备编号

系统自动生成，按左右移键，选中其它参数，直接输入参数，按“确定”键保存，配置退出到主界面生效。

继电器输出		模拟输出	总线输出	
	设备类别	编号	设备地址	继电器
1	EC隧道风机	1	1	1
2	EC隧道风机	2	2	2
3	EC隧道风机	3	3	0
4	EC隧道风机	4	4	0
5	EC隧道风机	5	5	0
6	EC隧道风机	6	6	0
7	EC地沟风机	1	7	0
8	EC地沟风机	2	8	0
9	无	0	0	0

### 3.3.2.4 运行及注意事项

- “常开”表示闭合打开设备，“常闭”表示断开打开设备；
- 如果继电器在模拟输出或者继电器已被配置，在另外一边就无法使用，需要先配置为无，再配置；
- 所有 EC 风机的设备地址不能相同，
- 建议通风的意思风机配置继电器，在总线异常时，可用于紧急通风

### 3.3.3 风机配置



通过“安装配置”界面，选中 **风量**，按下“确定”键进入。配置栏舍内“排气风机”、“隧道风机”，“变频排气风机”、“变频隧道风机”的风量，该界面设备数量会根据用户的设备配置，自动生成。

#### 3.3.3.1 风机风量配置

选中风机设备，然后根据风机说明书，修改风机 0pa 风量及 30pa 风量，默认是 88%比例，风机开的时候的风量是按照当前目标负压计算实际的风机风量。最后按下“确定”键保存，退出到主界面生效。

风机设置			
设备名称	m3/h@0pa	m3/h@30pa	级别
EC隧道风机1	40000	35200	1
EC隧道风机2	40000	35200	1
EC隧道风机3	40000	35200	1
EC隧道风机4	40000	35200	1
EC隧道风机5	40000	35200	1
EC隧道风机6	40000	35200	1
EC地沟风机1	40000	35200	1
EC地沟风机2	40000	35200	1

### 3.3.3.2 风机级别

只有相同风量且相同类型的级别才有轮换功能, 如果想优先开某个风机, 风机级别设置较低即可, 但不能为 0。

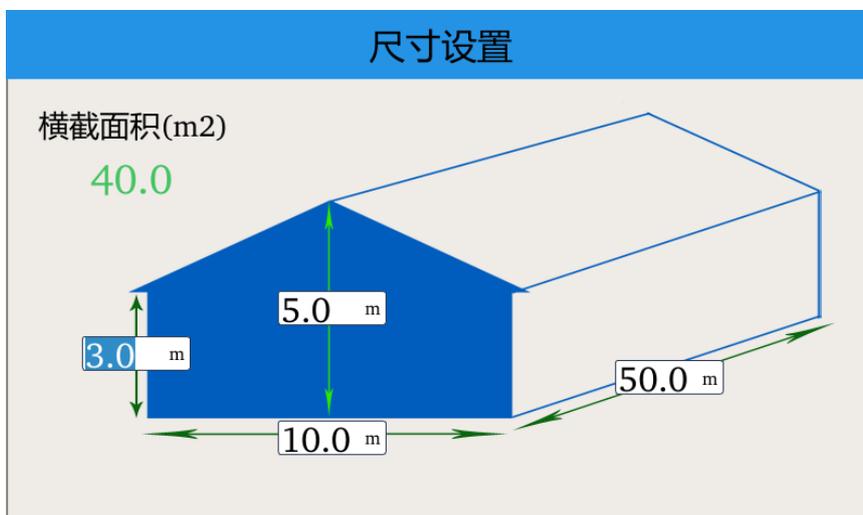
如设置为 0 表示风机不参与控制。

### 3.3.4 栏舍尺寸



通过“安装配置”界面, 选中 尺寸, 按下“确定”键进入。配置栏舍土建尺寸。左上角自动计算中横截面积。

通过上下按键选中, 然后输入数值, 按下“确认”键保存, 退出到主界面生效。



### 3.3.5 进风口设置



通过“安装配置”界面，选中 **进风**，按下“确定”键进入。主要配置小窗和风门参数、小窗和风门电位计参数及小窗除冰参数。通过“菜单”键，在两个设置栏切换。

进风设置		小窗除冰		
		小窗1	风门1	风门2
1	总面积(m2)	2.0	30.0	30.0
2	风速(m/s)	5.0	3.0	3.0
3	全开时长(s)	60	60	60
4	全关时长(s)	60	60	60
5	全开电位(V)	8.6	10.0	10.0
6	全关电位(V)	1.0	0.0	0.0

#### 3.3.5.1 进风设置参数

- 总面积：小窗或风门的建筑开口面积
- 风速：设定小窗或风门的进风风速
- 全开时长：小窗风门从全关到全开的总共时长
- 全关时长：小窗或风门从全开到全关总共时长
- 全开电压：完全打开小窗或风门，电位计输出电压
- 全关电压：完全关闭小窗或风门，电位计输出电压
- 优先级别：决定小窗或风门的开关方式（详细见开关描述）
- 优先开度：小窗或风门优先打开比例
- 电位计编号：在传感配置完电位计以后，在此处关联
- 自动校准：打开自动校准，对于时间控制的进风设备，会根据校准时间自动校准
- 校准时间：设置每天开始校准时间

### 3.3.5.2 进风控制逻辑

非隧道模式优先采用小窗进风，不够，风门补偿，隧道模式小窗完全关闭。

多小窗或风门逻辑，如果存在两个，有两种控制方式，关联控制 及 优先控制

#### 关联控制

如果存在两个相同进风设备，且优先级别相同，会采用关联控制。

非负压下，两个进风平分进风量，如果一个开满还不够采用另外一个补偿。

负压情况下，同时开关，直到两个都打开或者关闭为止。

#### 优先控制

如果存在两个相同进风设备，且优先级别不同，会采用优先控制。

非负压情况下，如果高优先级存在“优先开度”（即不为零），打开时，先打开此开度，然后在平分风量，如果不够，再采用另外一个补偿。

负压情况下，打开时先打开优先级别高的到优先开度，然后在同时打开，直到全部打开，关闭时，先同时关闭，然后优先级别高的，先保护到优先开度，等级别低关闭后，在关闭。

### 3.3.5.3 小窗除冰参数

通过“菜单”键切换，在舍外温度过低情况下，对小窗做防冻结保护，防止操作冻结小窗烧毁电机。

进风设置		小窗除冰	
	功能描述	数值	单位
1	除冰开始舍外温度	-5.0	°C
2	除冰打开时长	3	s
3	除冰运行周期	20	min

- 除冰开始舍外温度：启动小窗除冰功能的舍外温度
- 除冰打开时长：除冰操作打开小窗的时间，操作完毕后，自动关闭到指定位置
- 除冰运行周期：在满足温度条件下，启动除冰操作的周期时间

**注意：必须存在舍外温度探头，并且温度探头的数值正确，该功能才会开启。**

### 3.3.6 设备测试



通过“安装配置”界面，选中 **测试**，按下“确定”键进入。用于设备调试及检修阶段手动调控设备。通过“菜单”键，在两个设置栏切换。



#### 3.3.6.1 继电器测试

通过上下左右按键，选中需操作继电器图标，然后通过“确定”键切换开关状态；

打开状态图标 ；关闭状态图标 ；下方的标号对应继电器编号；

#### 3.3.6.2 模拟输出测试

通过“菜单”键切换，直接输入设置模拟输出通道电压值，输入数值后，按“确定”键后生效。

	继电器输出	模拟输出	总线输出		
	设备类别	编号	最小(V)	最大(V)	继电器
1	无	0	5.0	10.0	0
2	无	0	0.0	10.0	0
3	无	0	0.0	10.0	0
4	无	0	0.0	10.0	0
5	无	0	0.0	10.0	0
6	无	0	0.0	10.0	0

### 3.3.6.2 模拟输出测试

通过“菜单”键切换，直接输入设置模拟输出通道开度值，输入数值后，按“确定”键后生效。

继电器输出		模拟输出	总线输出
设备类别		设置0%~100%	
1	EC隧道风机1		0
2	EC隧道风机2		0
3	EC隧道风机3		0
4	EC隧道风机4		0
5	EC隧道风机5		0
6	EC隧道风机6		0
7	EC地沟风机1		67
8	EC地沟风机2		0

### 3.3.6.3 注意事项

- 进入测试界面，所有环控系统保持到当前状态，不会进行控制，直到退出到主界面
- 如果存在不带电位计的小窗及风门，退出到主界面后自动校准

### 3.3.7 校准



通过“安装配置”界面，选中 **校准**，按“确定”键进入。用于修正传感器数值误差。

#### 3.3.7.1 传感器校准

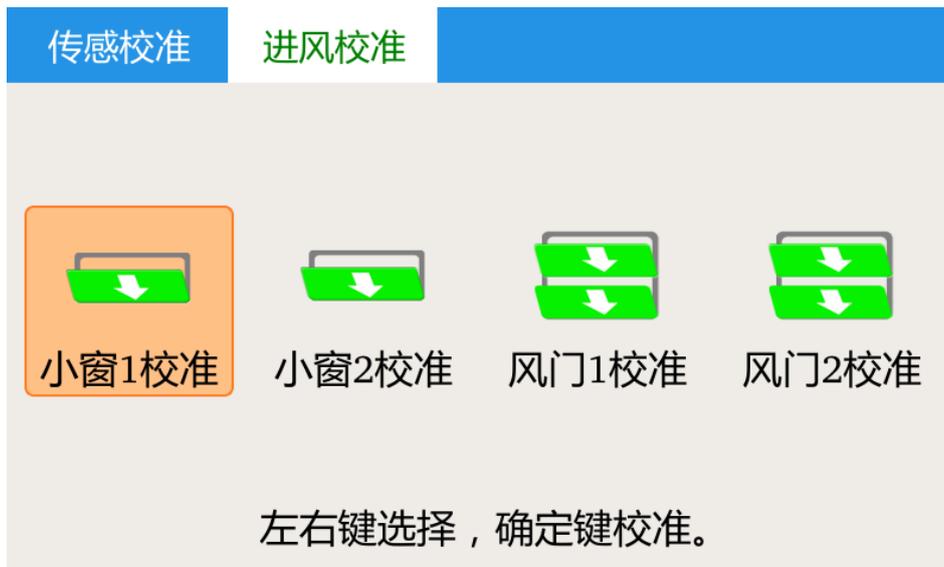
传感校准		进风校准		
	通道	实测值	偏值	原始数
1	舍内温度1	26.6	0.0	1968
2	舍内温度2	26.6	0.0	1970
3	舍内温度3	26.7	0.0	1972
4	舍内温度4	26.6	0.0	1976

通过校准仪器读取数值，然后直接输入到“实测值”，点击“确定”。

- 偏值为传感器校准后，实际检测值和探头读取值的偏差，实测值 = 探头读取值+偏值
- 原始数为传感器在数值转换之前的原始数值，温湿度和电位为 AD 值，DI 输入为脉冲数

### 3.3.7.2 进风校准

使用中，如果采用时间控制发现小窗或者风门位置需要校准。可以通过此界面强制校准。



### 3.3.8 报警设置



通过“安装配置”界面，选中 **报警**，按“确定”键进入。用于配置报警参数。报警时，环控器会长鸣，面板报警显示红灯会常亮，标题栏闪烁显示报警信息，同时存储到系统。

报警设置			
	功能描述	数值	单位
1	绝对高温报警数值	38.0	°C
2	绝对低温报警数值	5.0	°C
3	高温报警与目标温差	10.0	°C
4	低温报警与目标温差	-10.0	°C
5	区域差异过大温差	5.0	°C
6	二氧化碳过高报警数值	2500	ppm
7	氨气过高报警数值	2.0	ppm
8	水短缺起始日龄	10	
9	水溢出报警延迟	300	秒
10	总饮水量过低报警值(时)	1	kg
11	报警继电器打开方式	常闭	确定切换
12	报警测试方式	无	
13	报警测试时间	15:00	h:m
14	报警测试持续时长	30	s
15	是否开启电池检测	否	确定切换
16	供电欠压报警百分比	20	%
17	供电过压报警百分比	20	%

#### 3.3.8.1 报警类型

- ①绝对高温报警
- ②绝对低温报警
- ③高温报警
- ④低温报警
- ⑤温度区域差异过大
- ⑥二氧化碳过高报警
- ⑦氨气过高报警
- ⑧DI 输入报警
- ⑨探头异常报警
- ⑩数据同步异常
- ⑪最小通风量过低
- ⑫最小通风量过高

- |         |         |         |          |
|---------|---------|---------|----------|
| ⑬水溢出报警  | ⑭断电报警   | ⑮平均温度异常 | ⑯水短缺报警   |
| ⑰负压过低报警 | ⑱负压过高报警 | ⑲电池电压过低 | ⑳充电器电压过低 |

### 3.3.8.2 报警输出配置

通过“▼”下按钮，选中 11 行参数，通过“确定”键切换“常开”及“常闭”；退出到主屏界面生效。

### 3.3.8.3 报警测试

报警测试方式：三种可选“无”：关闭该功能，“每天”：天天测试，“单号”：日期为单数日测试

报警测试时间：每天指定时间开启，格式为“时：分”

报警测试持续时长：开启报警测试，到关闭报警测试的时长，单位秒

### 3.3.8.4 电池检测

电池检测功能是伴随报警测试一起，通过关断电池充电，然后给喇叭供电，一段时间后，检测电池电压，进而判断电池好坏，同时会生成电池电压日志。如发现异常，环控会产生一个 10 分钟报警。

### 3.3.8.5 报警说明

所有报警会延时 20 秒发出。水短缺只有在开灯的情况下才会报警。探头异常和供电电压异常，只提醒，不会打开报警继电器。

## 3.4 管理配置

在主界面状态下，通过多次“菜单”键切换进入，界面显示如下。提供“种群”、“时间”、“权限”、“服务”、“网络”五大功能。



### 3.4.1 种群设置



通过“管理配置”界面，选中 **种群**，按“确定”键进入。用于配置栏舍养殖数量及日龄。

种群设置			
死亡增加	0	死亡累计	0
淘汰增加	0	淘汰累计	0
移除增加	0	移除累计	0
入栏数量	1200	现存数量	1200
日龄设置	6	养殖类型	育肥

#### 3.4.1.1 养殖数量设置

入栏时，输入入栏数量，然后在整个批次当中，出现死亡、淘汰、移除、直接在增加栏中输入数值，系统自动累加，计算现存数量。如果重新输入入栏量，“淘汰”、“死亡”、“移除”重置。

### 3.4.1.2 日龄设置

上下键选中“日龄设置”，输入日龄，退出到主界面后生效。如果日龄小于当前日龄，会删除批次历史数据。

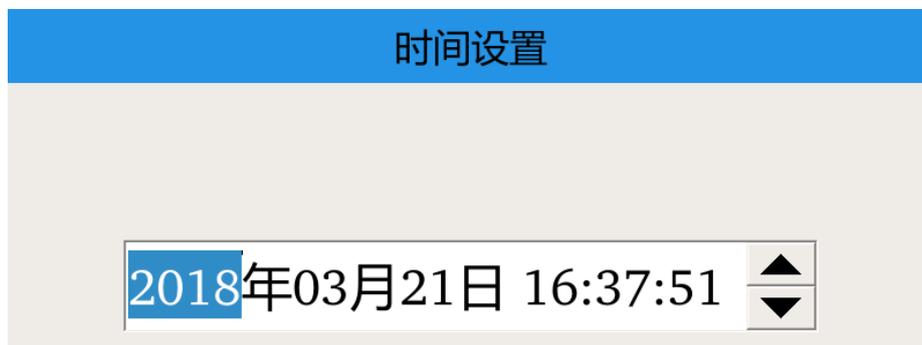
### 3.4.1.3 品种设置

和日龄设置在同一界面，用户可以根据自己实际喂养品种选择，同时如果养殖类型改变，会提示是否重置默认值，系统会重置“温度”、“通风”及“负压”的默认值。

## 3.4.2 时间设置



通过“管理配置”，选中时间，按“确定”进入。如已接入联网模块，不需校准时间；



通过左右键，选中需要修改项，可直接输入数值，或者通过上下按键修改数值，改完后，按下“确定”键生效。

### 3.4.3 密码设置



通过“管理配置”界面，选中密码，按“确定”键进入。总共提供二级密码设置。通过“菜单”键切换一二级密码设置界面；

设置一级密码后，如果密码错误，无法进入菜单界面；设置二级密码后，进入菜单后，如果密码错误，无法进入“传感”、“设备”、“风量”、“尺寸”、“进风”、“测试”、“校准”菜单。

一级密码
二级密码
远程权限

请输入旧密码:

请设置密码:

请再次设置密码

注意：未设置密码，无需输入旧密码！  
注意：如无需密码，设置为空。

### 3.4.3.1 设置/修改密码

无密码时，输入设置密码，再次输入设置密码，按“确定”键配置；

修改密码时，输入旧密码，然后输入设置密码，再次输入设置密码，按“确定”键配置；

### 3.4.3.2 删除密码

输入旧密码，然后选中 确认 按钮，按下“确定”键配置；

### 3.4.3.3 远程权限

按“菜单”键切换，系统默认会打开，如果关闭不享有相关的服务。

一级密码
二级密码
远程权限

开

远程权限

### 3.4.4 网络设置



通过“管理配置”界面，选中 **网络**，按“确定”键进入。提供网络配置服务。

网络配置

联网方式:	有线网络	确定键切换
IP方式:	动态获取	确定键切换
IP地址:	0 . 0 . 0 . 0	192.168.2.103
子网掩码:	0 . 0 . 0 . 0	255.255.255.0
默认网关:	0 . 0 . 0 . 0	192.168.2.1
DNS:	0 . 0 . 0 . 0	192.168.2.1

确认

右边显示当前的网络参数信息，左边为网络配置输入框。

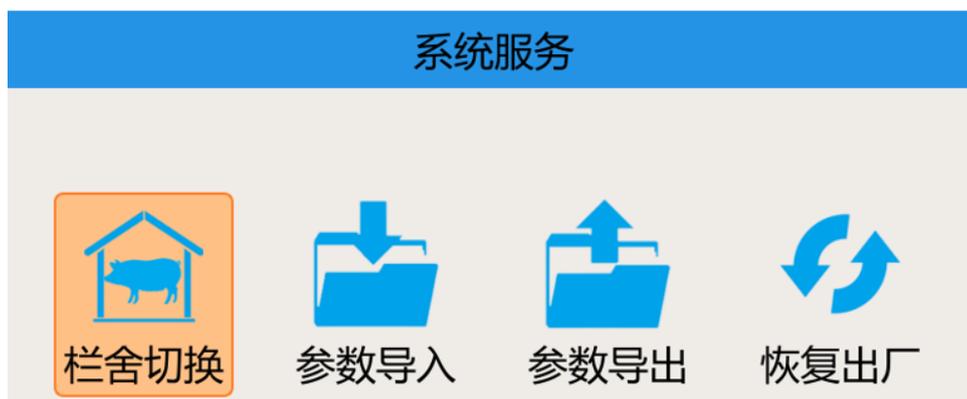
目前支持有线网络和无线网络 2 种连接方式，有线网络有分为动态 IP 设置和静态 IP。

默认采用 4G 移动网络上网，如果用户需要有线网络，需要在此界面修改联网类型，点击“确认”按钮。

## 3.4.5 用户服务



通过“管理配置”界面，选中  服务，按“确定”键进入。提供“栏舍切换”，“参数导入”、“参数导出”、“恢复出厂”四种功能。



### 3.4.5.1 空舍切换



选中  栏舍切换，按“确定”键切换，空舍模式，关闭小窗及所有控制设备，不产生报警。

### 3.4.5.2 参数导入导出



插入 U 盘，选中  参数导入 或者  参数导出，按“确定”键执行。参数导入需 U 盘已存在参数文件，点击导入后，会弹出参数文件列表，用户自行选择。导出文件后用户可根据自己习惯，更改名称，但不可以修改版本和后缀。

**注：目前只支持 FAT32 格式 U 盘。**

### 3.4.5.3 恢复出厂设置



选中  恢复出厂，按“确定”键，输入密码后执行，完毕后系统自动重启。