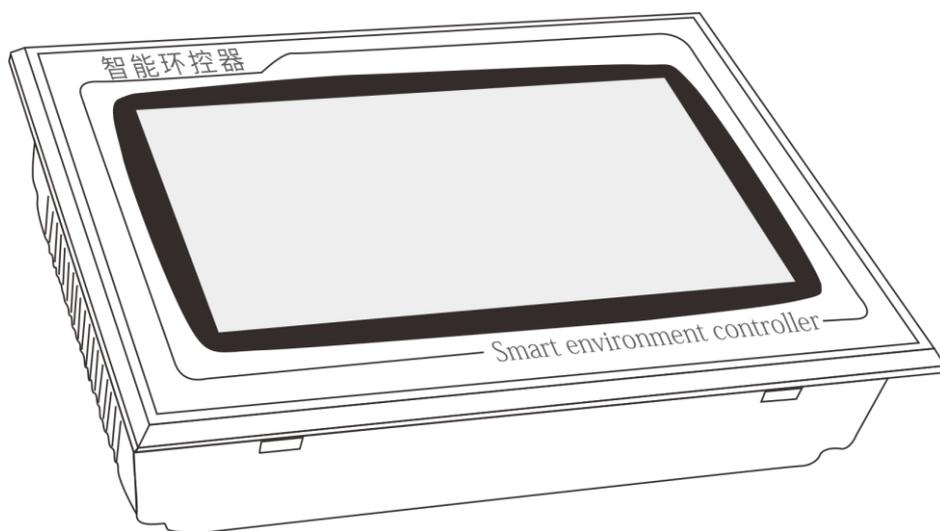


ITSC 系列触摸屏养殖环控器

使用说明书 V1.4



感谢您购买我们的产品，使用前请仔细阅读此产品说明书，并请严格按照产品说明书操作要求使用，阅读后请妥善保管，以备日后查阅。

目 录

一、产品简介	1
二、电气规格及安装	2
2.1 电气规格	2
2.2 安装尺寸	3
2.3 安装方式	3
2.4 接线端口	4
三、现场安装	5
3.1 电源	5
3.2 PT100温度传感器接线	6
3.3 模拟量输入接线	7
3.4 控制负载接线	7
3.5 模拟量输出接线	10
3.6 报警输出接线	10
3.7 通风小窗/侧窗开度反馈检测接线	11
3.8 导流板接线图	11
3.9 传感器布局	12
3.10 联网模块接线	12
四、操作及功能	12
4.1 主界面显示	12
4.2 环境数据	13
4.3 报警信息	13
4.4 设备参数	14
4.5 系统模式及参数设置	14
4.6 温控系统	17
4.7 独立输出	22
4.8 锅炉控制	22
4.9 变频控制	23
4.10 参考选择	24
4.11 通风小窗控制	24
4.12 报警系统	25
4.13 数据查询	26
4.14 固件升级	27
4.15 日期时间	28
五、选型订购	28
六、故障排除及注意事项	29
七、修订说明	29
八、售后及免责声明	29

一、产品简介

ITSC 系列触摸屏微电脑智能控制器是一种养殖专用环境控制器，集采集、显示、控制、记录、通信于一体，采用 32 位进口 ARM 处理芯片，7 寸电容触摸屏，系统设有过压、过流、防雷击等保护电路，具有测量精准、性能稳定、使用寿命长、响应速度快等特点。

ITSC 系列触摸屏微电脑智能控制器根据养殖环境设计，采用高精度防水防尘传感器，经过控制器的逻辑运算，自动控制升温、降温、加湿、除湿、通风、湿帘、保温、小窗等设备，从而使环境保持在一种恒定的状态，当环境异常，及时报警，具有生长曲线 和最小通风量，控制更精准。

功能特性

- 采用 32 位 ARM 进口处理器，响应速度更快。
- 4 路工业级 PT100 温度采集，信号更稳定，抗干扰更强。
- 6 路模拟量输入，可采集湿度、氨气、负压、二氧化碳等。
- 最多 16 路继电器常开输出，可控制风机，湿帘，锅炉等设备。
- 最多 4 路模拟量输出，可控制变频器、灯光亮度、小窗开度等。
- 4G 物联网卡连接网络，微信小程序远程监控。
- 生长曲线功能，一个生长周期的温度可以分阶段一次性设置，省去每个阶段设置参数的烦恼。
- 湿帘和保温功能，更好适用夏季和冬季的控温。
- 最小通风量功能，定时周期循环开启设备，可以设置通风等级。
- 小窗开度角度反馈，精准控制开度。
- 探头故障自动取未故障探头作为参考值。
- 历史数据查询功能，数据每 10 分钟记录一次，最多支持 60 天的数据查询。
- 系统分为工程模式和用户模式，不同的模式不同的菜单，用户设置简单，避免误操作。
- 过压、过流、防雷击保护电路设计，使用寿命更长。
- 端口插拔式设计，维护更方便。
- 菜单经过人性化升级，操作更简单。

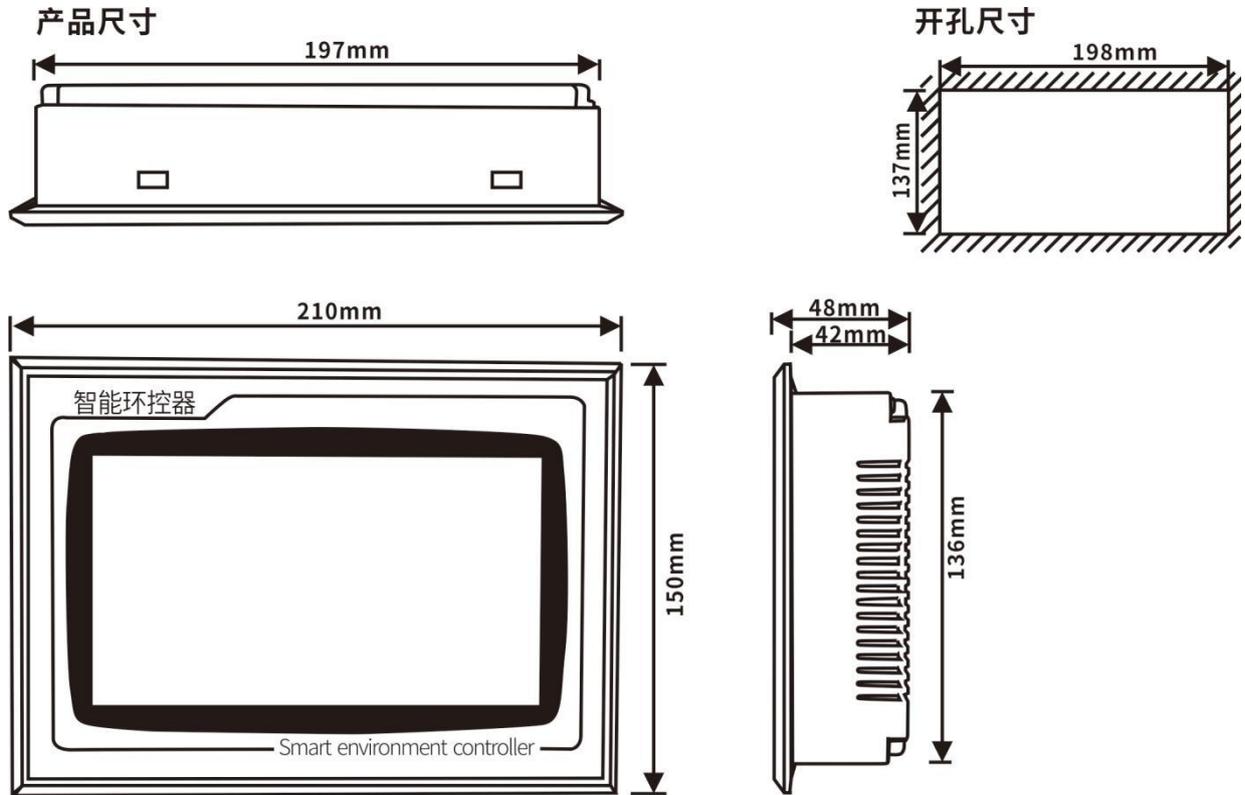
二、电气规格及安装

2.1 电气规格

输入接口	温度采集	路数	4路 (第1路可定义为高温,订货前说明)
		输入类型	PT100热电阻
		测量范围	PT100 (0 - 100°C, TR1可选配0~300°C)
		测量精度	0.1°C(误差小于1°C)
		采样速率	1秒
	模拟量输入 (客户可指定)	路数	6路
		传感器类型	电压/电流传感器 (可指定氨气/CO2/负压/温湿度等)
		测量范围	DC0-10V/DC4-20MA
		测量精度	电压0.1V, 电流0.1MA
		采样速率	1秒
开关量输入	路数	4路	
	信号	开关电平信号	
输出接口	开关量输出	输出路数	6路、10路、16路可选
		输出种类	继电器常开输出
		输出容量	AC 250V/5A;DC 30V/5A
	模拟量输出	输出路数	2路、4路可选
		输出信号	4-20mA
	报警输出	输出信号	继电器常开输出
报警	报警方式	蜂鸣器报警	
	报警精度	0.1°C带回差	
联网接口	联网接口	通讯A	
	联网模式	4G物联网卡, 连接微信小程序	
历史数据	记录时间间隔	10分钟	
	查询天数	60天	
电源参数	电源规格	DC24V	
	功耗	10W	
显示	触摸屏	7寸电容触摸屏	
工作环境	操作环境温度	-20 ~ 80°C	
	操作环境湿度	5 ~ 95%RH, 不凝露, 无腐蚀性气体	
其他参数	尺寸	210X150X48mm	
	外壳材质	ABS工程塑料	
	安装方式	嵌入式螺丝卡扣安装	

2.2 安装尺寸

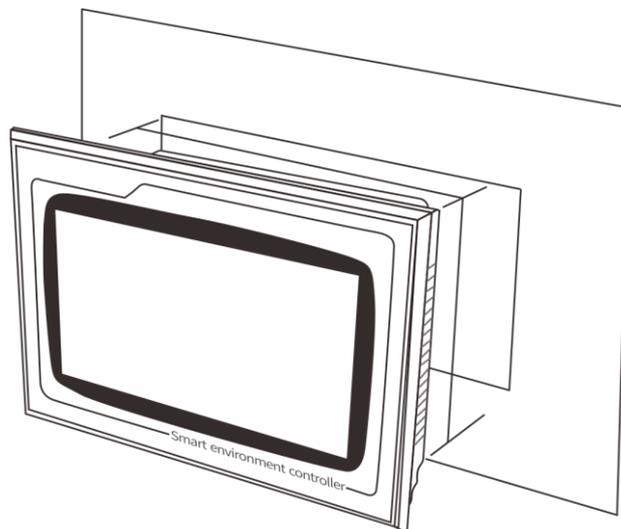
产品尺寸为 210×150×48mm (长×宽×高)，开孔尺寸为 196×136mm，安装深度为 42mm。



2.3 安装方式

嵌入式卡扣安装，安装方法如下：

1. 将智能温控器放入机箱开孔内
2. 将固定安装附件装于智能温控器上下方滑槽内，往面板方向推去，固定附件使夹紧机箱外壳。
3. 锁紧螺丝。



2.4 接线端口

面板端口及功能描述

分类	名称	功能
电源	24V+	直流 24V 电源正极
	24V -	直流 24V 电源负极
电池 (可不接)	BAT+	12V 铅酸电池正极
	BAT-	12V 铅酸电池负极
通讯 A (扩展端 A)	TR1+	RS-485 通讯 A 端 (连网络模块)
	TR1-	RS-485 通讯 B 端 (连网络模块)
通讯 B (扩展端 B)	TR2+	RS-485 通讯 A 端 (预留)
	TR2-	RS-485 通讯 B 端 (预留)
预留	NC	预留端口
模拟量输出	AO1~AO4	4-20mA 输出, 可以控制变频器、可控硅等
	GND	模拟量输出公共端
开关量输入	DI1~DI4	开关触点信号或电平信号
	COM3	公共端
报警输出	常开	报警输出常开端
	公共端	报警输出公共端
	常闭	报警输出常闭端
开关量输出	DO1~DO8	第 1 组继电器输出端
	COM1	第 1 组继电器输出公共端
	COM2	第 2 组继电器输出公共端
	DO9~DO16	第 2 组继电器输出端
PT100 输入	RT1	PT100 输入 (0-100°C默认, 可选配 0~300°C, 订货前说明)
	RT2	PT100 输入 (0-100°C)
	RT3	PT100 输入 (0-100°C)
	RT4	PT100 输入 (0-100°C)
电位器		通风小窗/侧窗开度反馈检测
模拟量输入	GND	模拟量输入公共端
	AI1~AI6	兼容 4-20mA 或 0~10V 传感器 (湿度、氨气、负压等)

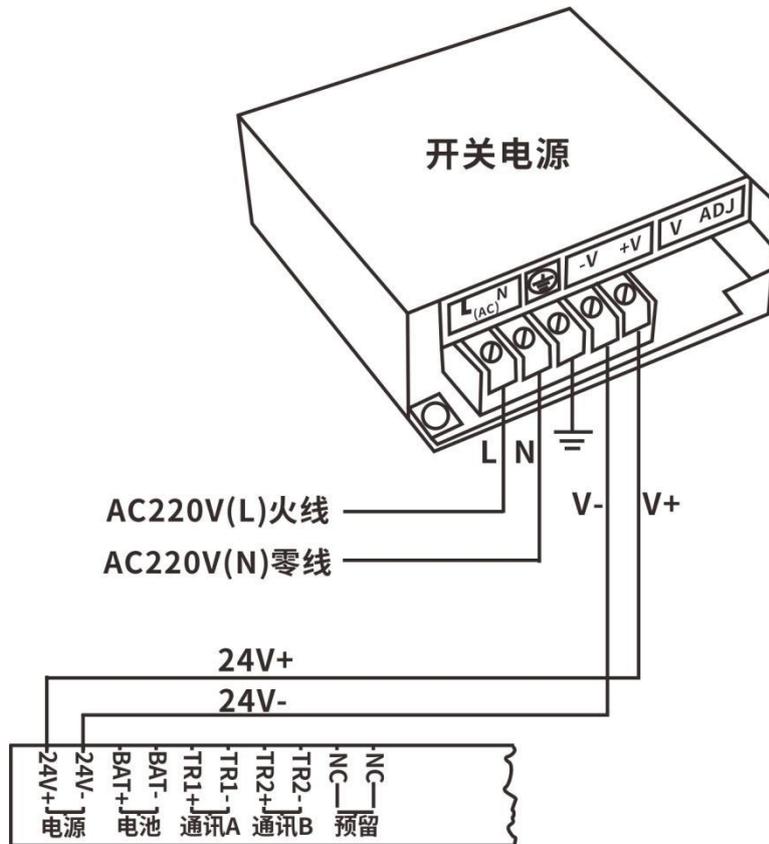
三、现场安装

现场接线特别说明：

- 仪表供电电源为直流 24V，严禁直接使用交流 220V、380V 电源，必须先经过开关电源转换，严禁使用变压器降压，否则烧坏仪表；
- 仪表和动力设备必须可靠接地；
- PT100 探头延长线使用 0.5 平方及以上的三芯信号线；
- 传感器线管和动力设备线管必须分开走线，并且距离在 10cm 以上；
- 如果安装中含有逆变器来驱动变频风机，则需要根据逆变器生产商提供的参数指标，在逆变器前端安装电磁干扰过滤器；
- 变频器具有强烈的电磁干扰，在使用过程中变频器和控制器的距离要控制在 5 米以上，并且分开走线；
- 电压不稳定的地方，为了避免瞬间高压冲击损坏仪表，需要先接稳压器；
- 控制仪表在安装维修过程中，严禁带电操作；
- 非专业人员严禁打开控制仪表并维修；

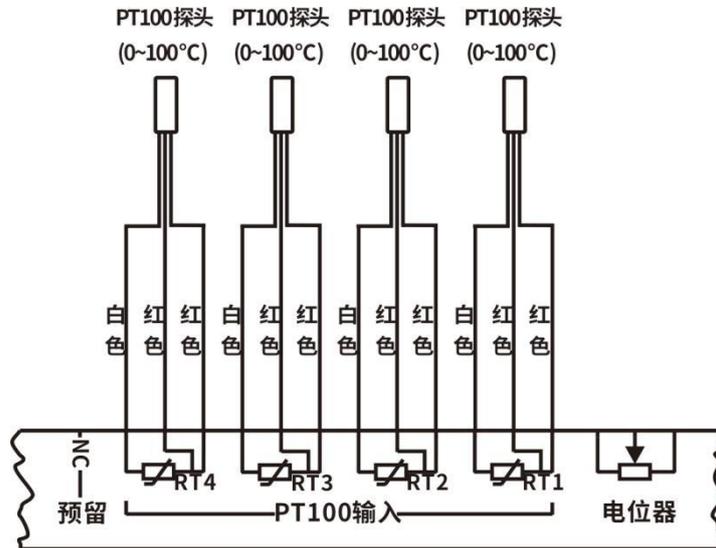
3.1 电源

控制器供电电源为直流 24V，如果接 AC220V 需先接 24V2A 以上的开关电源转换成 DC24V，严禁直接接交流 220V 电源。交流 220V 转换成直流 24V 严禁使用变压器转换，可能导致直接烧坏仪表。接线示意图如下，不同厂家开关电源接口位置可能不同。



3.2 PT100 温度传感器接线

PT100 温度传感器有 4 个接口, RT2、RT3、RT4 为室温接口, 温度范围 0~100°C, RT1 默认为室温接口, 温度范围 0~100°C, 可定义为高温 0~300°C, 订货前说明。



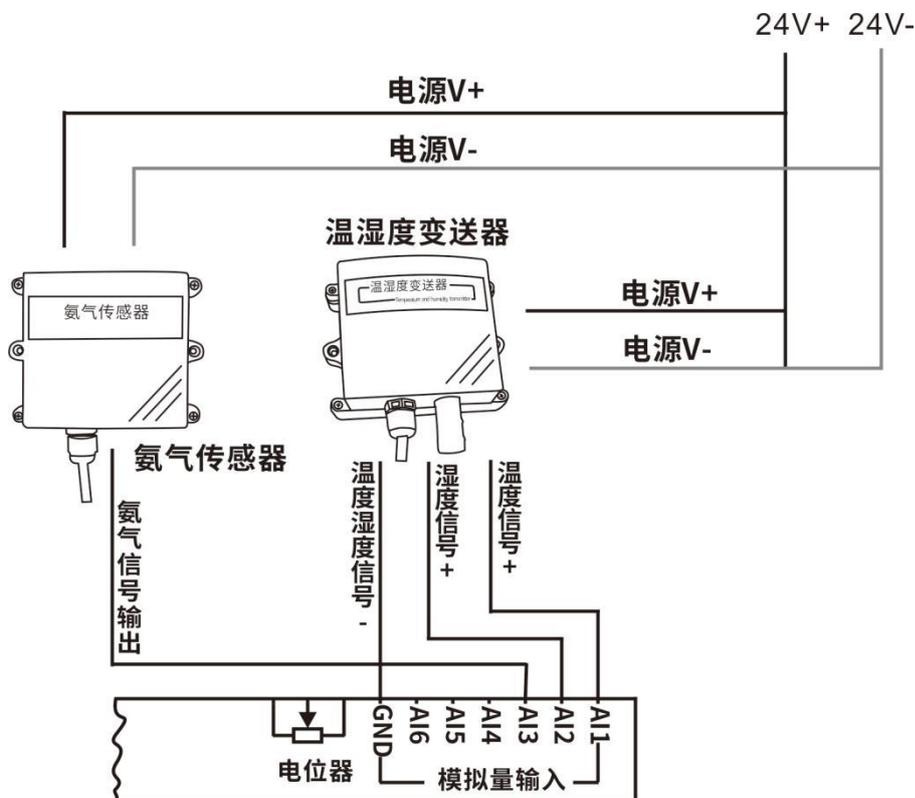
PT100 温度传感器接线示意图



高温 PT100 传感器 (0~300°C) 不具有防水功能, 并且不同的厂家标注的颜色会有不同, 相同颜色的代替图中红色接线部分, 单独 1 个颜色的代替白色接线部分。

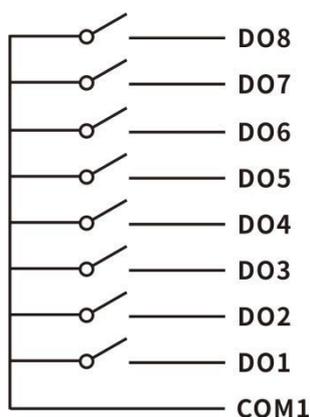
3.3 模拟量输入接线

模拟量输入兼容 4-20mA 或者 0~10V 类型传感器，建议选用 4-20mA 类型，接线方式分为三线制和四线制，三线制参照下图氨气传感器，四线制参照温湿度变送器。传感器按顺序接入即可，传感器名称可在【接口设置】菜单设置。

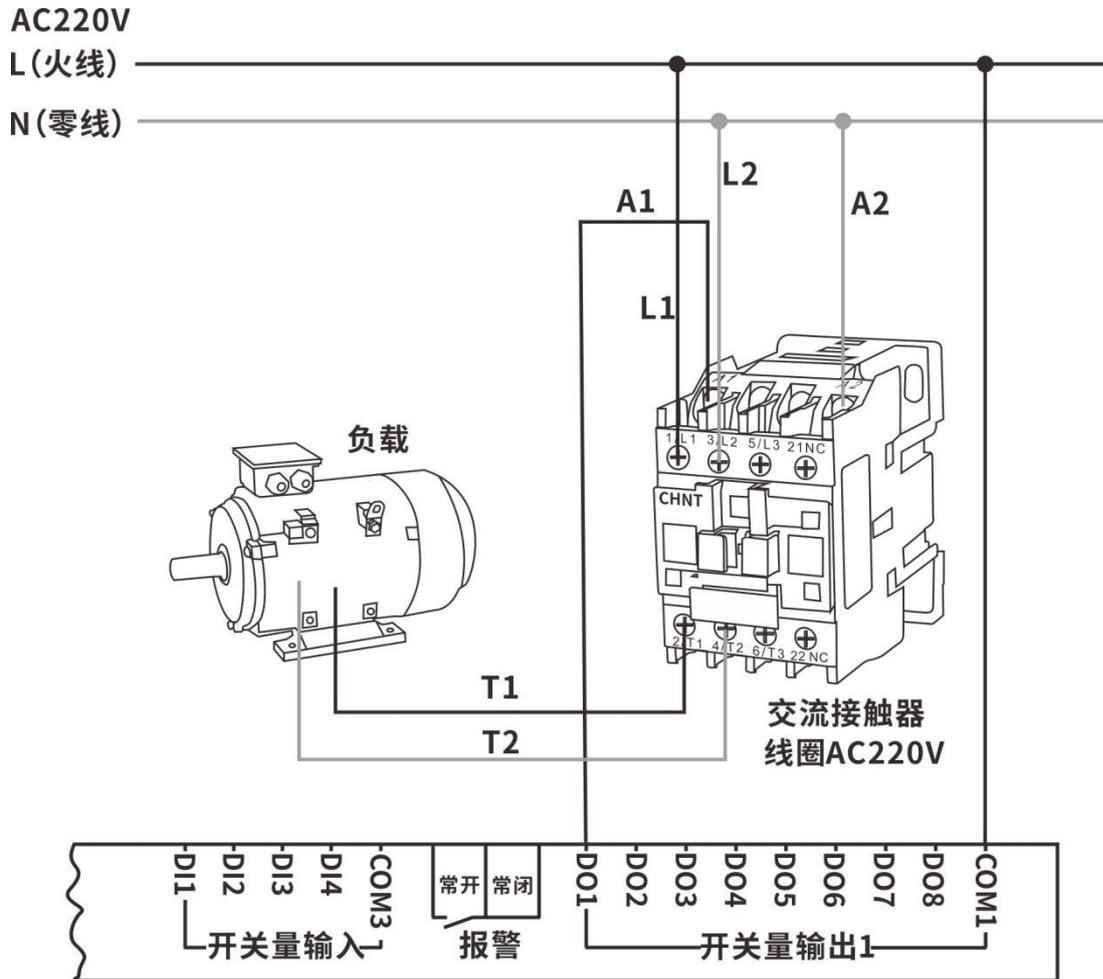


3.4 控制负载接线

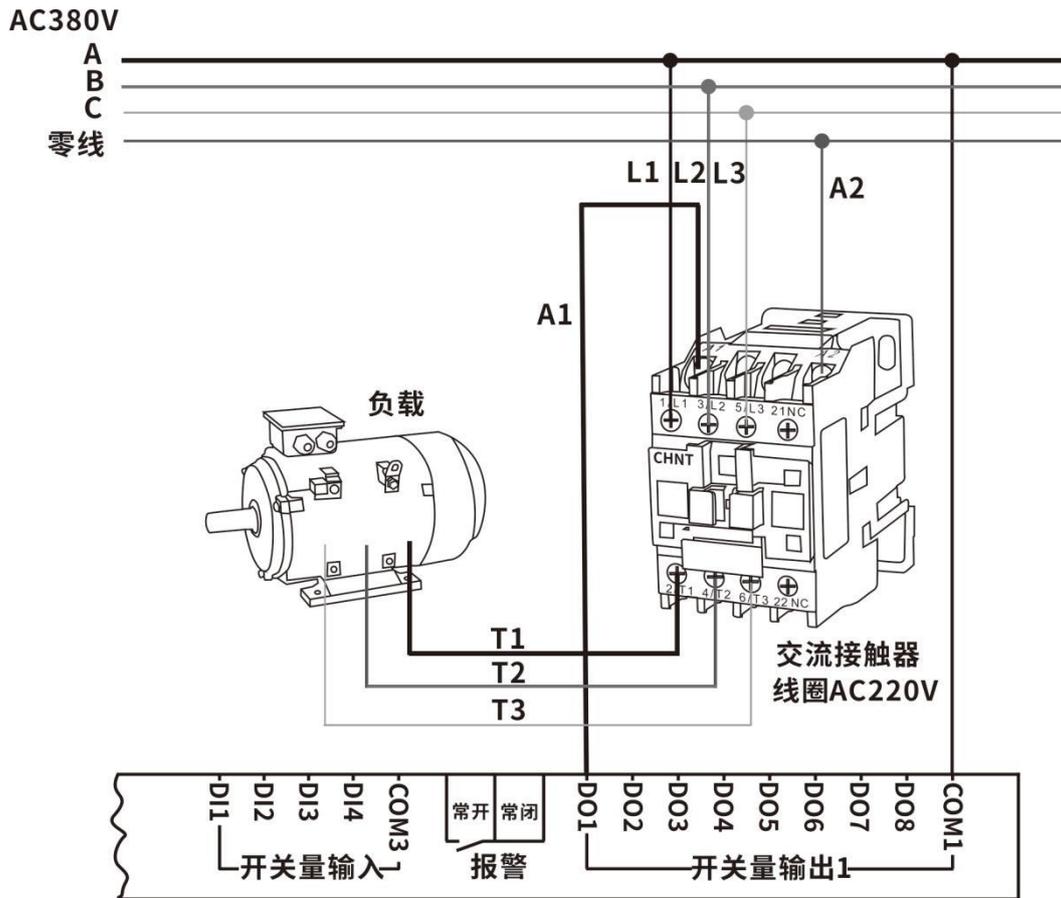
DO1~DO16 为继电器输出接口，分成 2 组，可通过接交流接触器，再接相应的负载，2 组原理一样，下图为第一组的控制器内部原理图。



以正泰交流接触器为例，220V 负载、380V 负载接线示意图如下：



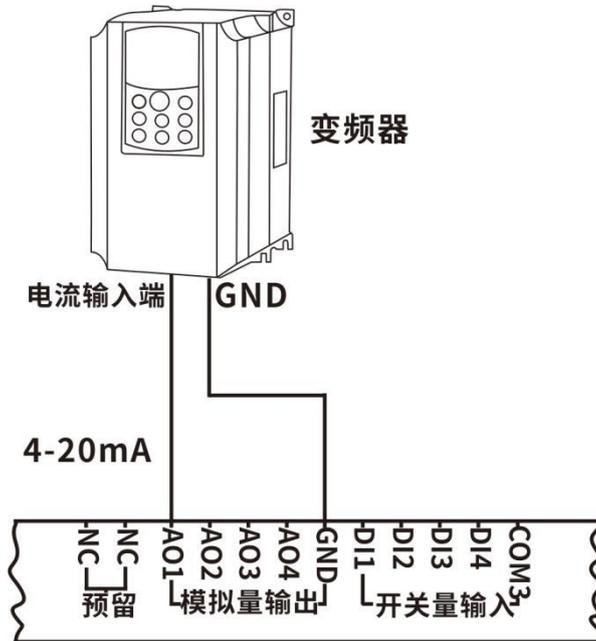
220V接线示意图



380V接线示意图

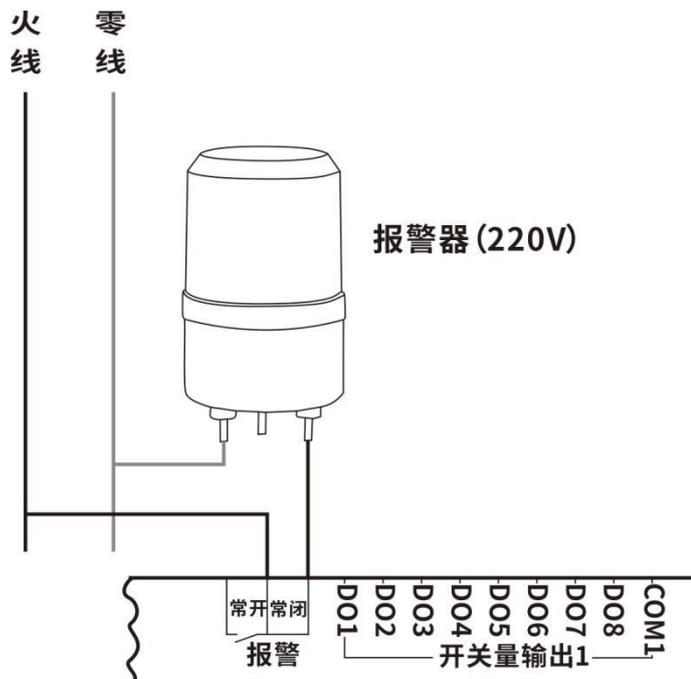
3.5 模拟量输出接线

智能触摸屏控制器设有 4 路 4-20mA 模拟量输出接口，模拟量输出通常用来控制变频器或者固态继电器，从而控制设备的功率，通常应用在控制风机转速、灯光亮度等。若变频器为 0~10V 控制，需先接一个 4~20mA 转 0~10V 的转换器。



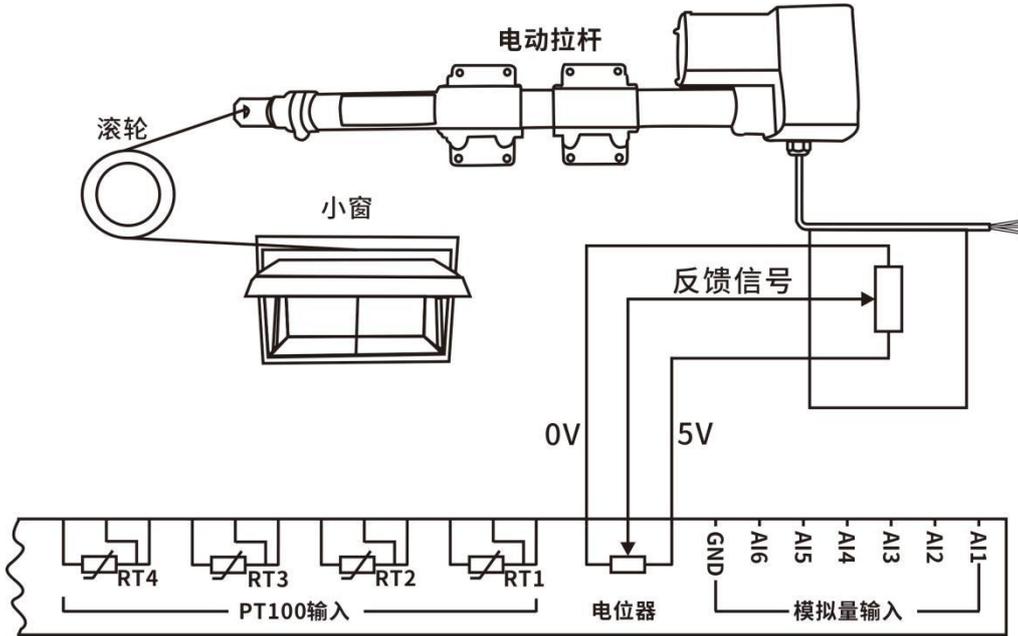
3.6 报警输出接线

报警分常开和常闭报警 2 种方式，默认为常闭报警，接线示意图如下：



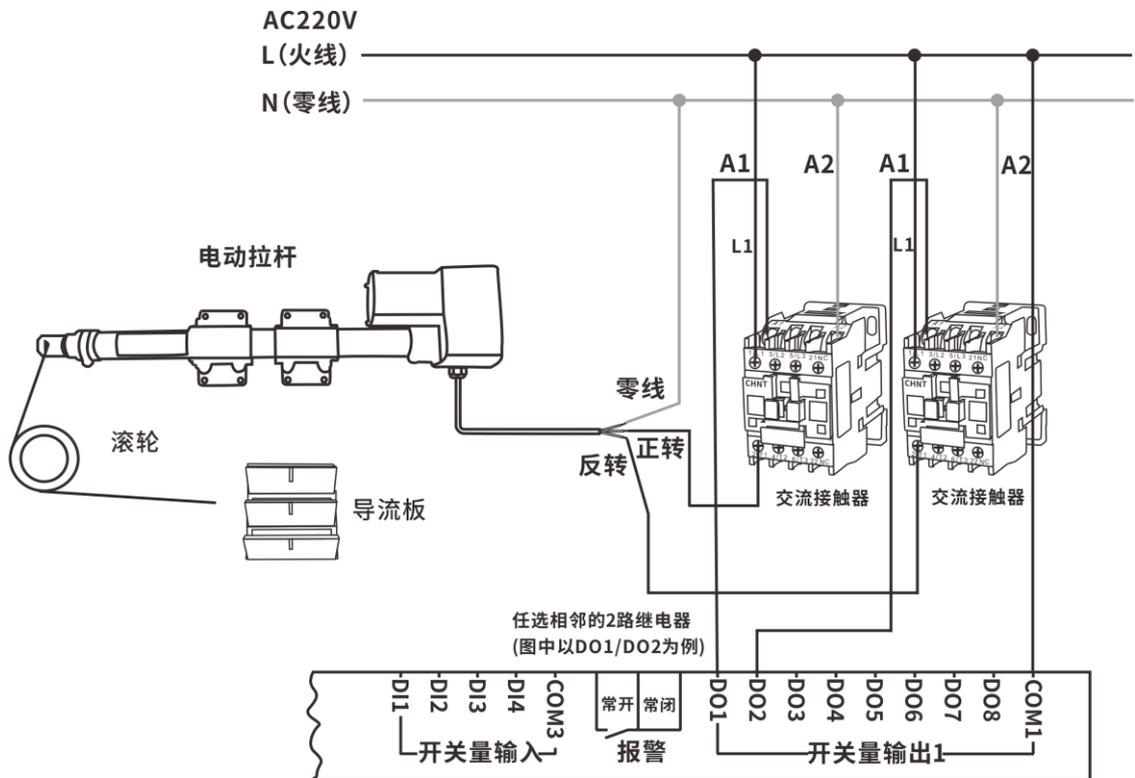
3.7 通风小窗/侧窗开度反馈检测接线

当使用通风小窗控制功能时，必须要接入小窗开度的反馈电压信号。如图所示，反馈电压与开度成正比例关系，开度越大，反馈电压越大。



3.8 导流板接线图

导流板安装在水帘内侧，主要起到改变水帘吹出来的风向，不让风直接吹向养殖生物，减少感冒几率，又能起到通风的作用，冬天还能起到保温的作用，导流板占用继电器二路，一路正转，一路反转，湿帘设置三路打开导流板控制功能，否则关闭，可关联湿帘一起控制。



湿帘导流板接线示意图

3.9 传感器布局

a) PT100 温度探头布局

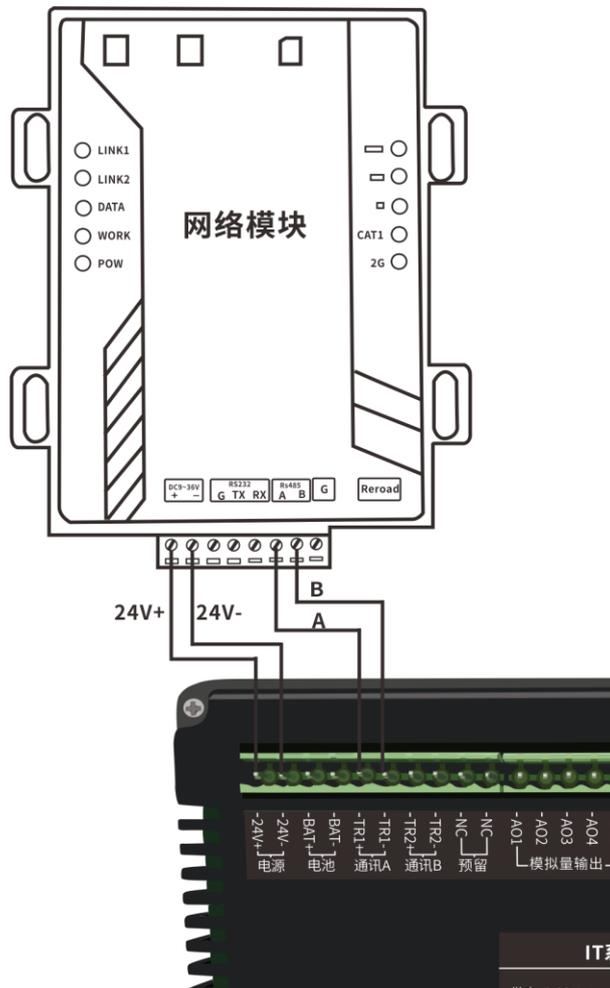
4 路 PT100，默认温度范围为 0~100°C，RT1 可以选配高温 0~300°C(订货前说明)，PT100 热电阻采用三线制通用接法。

b) 模拟量数据采集布局

6 路模拟量输入接口,可以自定义检测湿度、氨气、二氧化碳、负压等环境数据采集，采集的数据名称可以在接口设置菜单设置，必须按探头的测量范围设置量程范围，否则测试数据不准。

3.10 联网模块接线

触摸屏环控器通过 RS485 接口连接网络模块，连接微信小程序，实现远程查看数据、控制设备、远程报警等功能。网络模块接线图如下：



四、操作及功能

4.1 主界面显示



主界面实时显示目标温度、实时温度、设备状态、日龄等信息。目标温度在主界面通过“+”、“-”键可以更改。输出设备状态图标为绿色并且呈现动态效果，表示运行，反之灰色表示关闭，如果打开了生长曲线，目标温度值会随着日龄自动计算，精确到小时，每个小时的目标温度值可能不同。日龄会随着养殖天数自动调整显示。温度、继电器输出设备名称可以根据现场需求自由设置。

4.2 环境数据



环境数据实时显示模拟量输入、模拟量输出接口的数值，模拟量输入柱状条会随着数值不同而变化。

4.3 报警信息



The screenshot displays the '智能环境控制系统' (Smart Environmental Control System) interface. At the top, there are four navigation buttons: '首页' (Home), '环境数据' (Environmental Data), '报警信息' (Alarm Information), and '设置参数' (Set Parameters). Below the navigation bar is a table with the following columns: '序号' (Serial Number), '时间' (Time), '参考源' (Reference Source), and '内容' (Content). The table contains four rows of alarm data.

序号	时间	参考源	内容
1	2020/4/15 18:21	温度传感器RT1	设备故障
2	2020/4/15 18:21	温度传感器RT2	设备故障
3	2020/4/15 18:21	温度传感器RT3	设备故障
4	2020/4/15 18:21	模拟量输入AI1	下限报警 22

报警信息实时显示设备报警，报警解除自动消除。报警信息包含发生时间、参考故障源等。

4.4 设备参数

1) 主菜单



主菜单为所有参数设置和数据查询的入口，菜单有【工程模式】和【用户模式】两种操作模式，不同模式显示不同的菜单。其中：【系统配置】、【接口配置】、【接口设置】、【固件升级】、【参考选择】、【通风风机】在“工程模式”时才有显示，其它菜单在“管理员”模式就有显示。不同模式可以在【设备设置】输入不同的操作码切换，在【设备设置】>【操作代码】设置为“5678”系统进入“工程模式”，正常使用时需要把【操作代码】设置为“0000”退出“工程模式”，防止误操作。工程模式用于工程技术人员调试用，用户严禁进入。

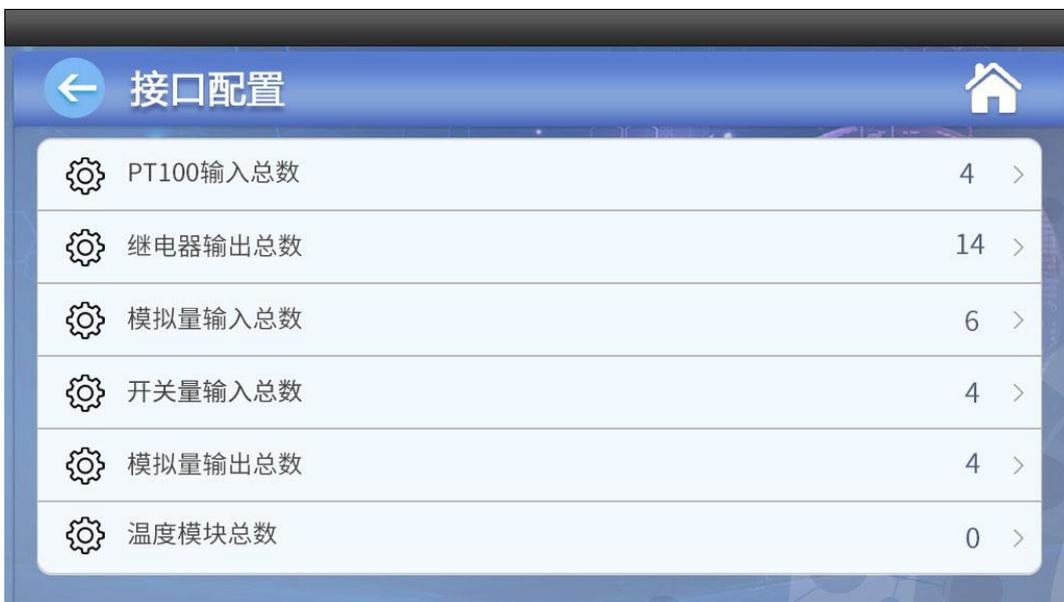
4.5 系统模式及参数设置

系统分为工程模式和用户模式，系统工程参数都放在工程模式中，一般只需要设置一次，工程人员调试好参数必须退出工程模式，用户严禁打开工程菜单，见 4.3 节。

(1) 工程模式参数设置

a) 接口配置

接口配置主要主要为系统配置不同接口的数量。用到的接口设置相应的数量，【首页】及其他界面的数据会根据设置的数量自动调整，未用到的接口不显示。



b) 系统配置



系统配置主要配置输出对应的接口，系统未用到的功能及时关闭，则主菜单不显示相应的设置菜单。“DO”表示继电器的输出，数值表示相对应的继电器路数，一项功能可配置多路连续的继电器，配置多路则相应功能增加一路。比如保温功能配置了 DO15，则主菜单会相应显示【保温设置】相应菜单。配置输出后确保相应的开关按钮为打开状态，否则配置无效。

独立输出最多可配置 4 路输出。

湿帘可以设置 1 路或者 3 路输出，当设置为 1 路时，则只使用湿帘控制输出；当需要控制保温风门（或导流板）时，必须设置为 3 路输出，其中湿帘的第 1 路为湿帘控制输出，第 2 路为保温风门（或导流板）打开控制输出，第 3 路为保温风门（导流板）关闭控制输出。

锅炉控制可以设置 1 路或者 2 路输出，当设置为 1 路时，则只控制锅炉加热输出；当设置为 2 路时，则第 1 路为控制锅炉加热输出，第 2 路为控制循环水泵工作输出。

当需要使用通风小窗功能时，必须把通风小窗输出控制设置为 2 路，其中第 1 路为通风小窗打开控制，第 2 路为通风小窗关闭控制，注意通风小窗功能必须和反馈电位器一同配合使用。



用户严禁打开工程设置菜单，工程人员调试好参数后必须在操作代码中输入“0000”退出工程模式，相应的工程参数菜单也一并隐藏。

c) 接口设置

接口设置主要为系统的接口设置相应的名称、接口类型、传感器采集范围、传感器修正值。接口名称可以根据现场需求自由输入名称。左边菜单栏为相应的接口类型，右边菜单栏为相应接口类型的具体接口。



接口类型： 模拟量输入接口可以使用 4-20mA 或者 0-10V 类型的传感器，选择对应的接口即可。

接口名称： 接口名称输入接口可根据需要设置温度、湿度、二氧化碳、氨气浓度、负压等名称，继电器输出，继电器输出可以设置控制设备的名称，可设置为风机、湿帘、锅炉、热风炉、保温风机、负压风机、卷帘、照明、水位、水泵等，名称字数不超过十个字符（汉字 5 个），客户可以根据现场输入相应的名称。

修正值： 根据现场实际值对温度数据进行校准，一般不用设置。

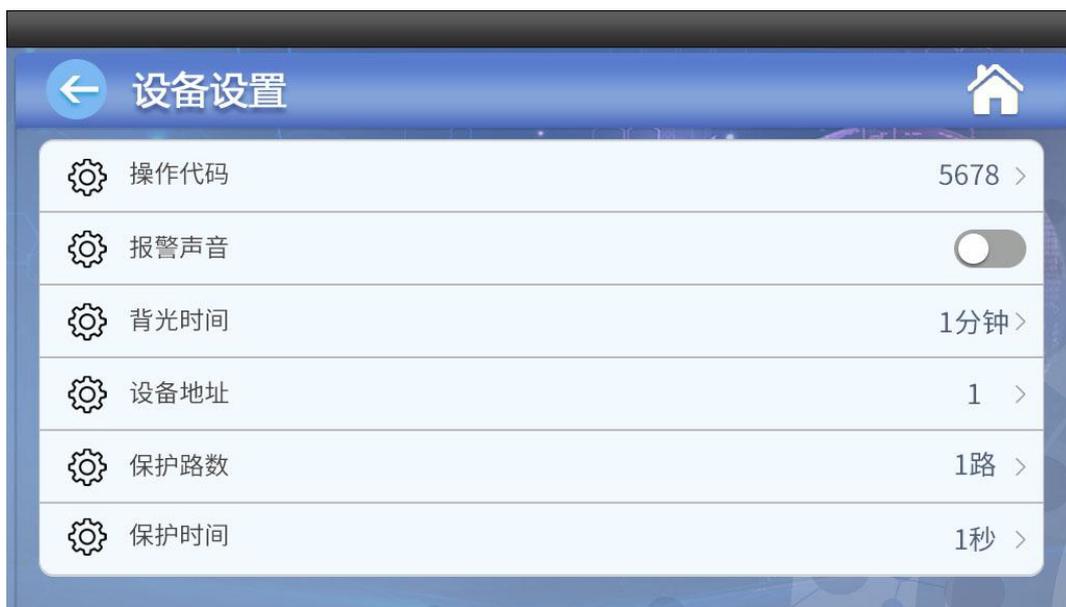
量程低值、高值： 接入当前模拟量输入接口传感器的量程范围低值和高值。如当前接入的传感器量程范围为 0 - 100%的湿度传感器，则量程低值设置为 0.0，量程高值设置为 100.0，模拟量输入接口未设置量程范围使用，数据异常。

单位： 根据采集的数据设置相应的单位，比如温度：℃，湿度：%，氨气浓度：ppm，光照：lux 等。一般输入接口才需要设置。

下图为设置名称键盘输入框，输入方式为“汉字全拼”，输入数字或字符需点击【中/英】按键切换，可汉字和字符混合输入。



d) 设备设置



设备设置主要设置系统的相关参数。

操作代码：操作代码用于系统模式切换和恢复出厂设置，“0000”为“管理员”（用户模式），“5678”为工程模式，“6789”为恢复出厂设置，工程人员调试好参数后必须退出工程模式，否则有可能系统异常；

报警声音：控制器蜂鸣器报警时是否打开，需要请确保报警声音为“开”。

背光时间：液晶屏背光超过设定时间未操作则自动关闭，按键操作则唤醒。

设备地址：控制器地址码，用于与电脑连接集中管理，地址设置范围：1~99，预留设置。

保护路数：当所有输出都满足打开条件时，最多一次打开继电器的路数，分多次打开，直到所有输出都打开，防止打开全部继电器。

保护时间：分次打开继电器的时间间隔，单位为秒。

曲线节点：生长曲线控制节点，最多可以设置 10 个，00 表示关闭生长曲线功能，主菜单隐藏生长曲线参数设置菜单，02 以上值时才使用曲线功能。



注意【生长曲线】菜单只有设置好曲线节点数大于“02”才会显示，否则隐藏。

4.6 温控系统

(1) 降温设置

1) 目标温度

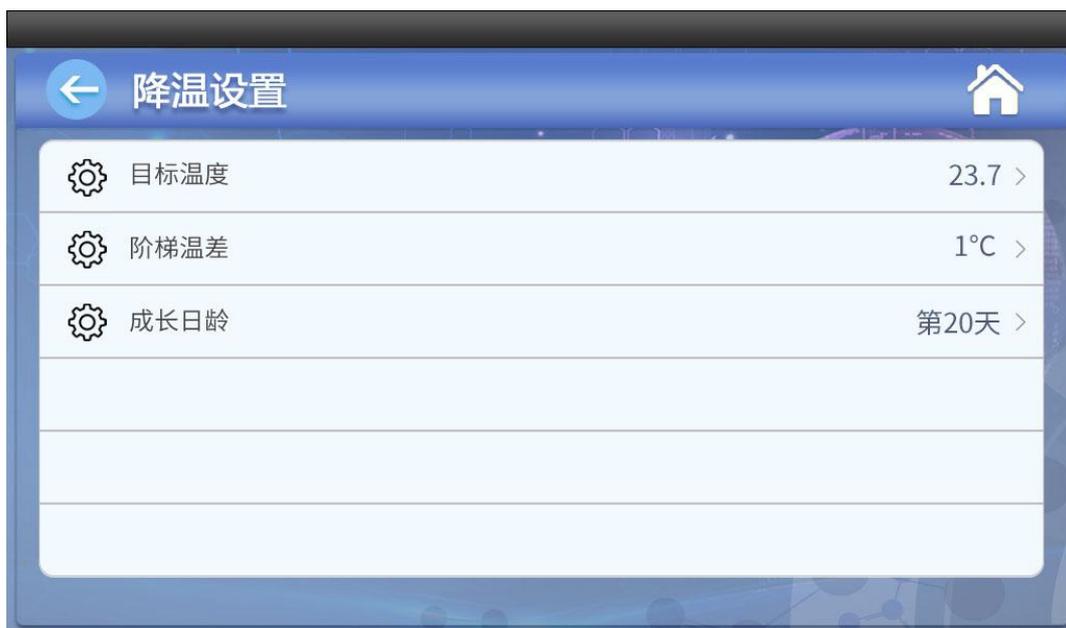
目标温度为养殖环境需要达到的温度值，可以在温度设置菜单设置，在生长曲线里也会根据日龄自动计算。如果当前日龄超过了曲线日龄，则目标温度不再根据时间调整。如果当前日龄在曲线日龄之间，则目标温度会根据当前节点重新计算。

2) 阶梯温差

阶梯控温依次打开多路风机的温度差。比如：目标温度为 25℃，阶梯温差为 1℃，则实际温度高于目标温度启动第 1 路降温风机，实际温度高于目标温度 1℃启动第 2 路降温风机，实际温度高于目标温度 2℃启动第 3 路降温风机，以此类推。

3) 生长日龄

生长日龄为养殖的天数，按实际情况设置，设置好日龄后则日龄会根据日期自动调整。



(2) 通风等级

1) 通风等级

通风等级主要用来控制最小通风量，当实时温度值低于目标温度值，可以设置最小通风量定时通风，并且可以设置不同的通风等级，第 01 等级为实时温度处于目标温度和目标减去阶梯温差值之内，第 02 等级为实时温度处于目标温度减去阶梯温差值之外。最小通风量按照【通风风机】选择的风机循环控制，即每个最小通风周期打开下一路选择的风机。例如：目标温度设置为 28°C，阶梯温差设置为 1°C，则第 01 等级为 27°C < 实时温度 < 28°C，第 02 等级为实时温度 < 27°C。



通风周期：是指每个等级通风的周期时长。

第 01、02 等级：是指每个通风等级开风机的时长。每个通风等级风机关停时长=通风周期-每个等级开风机时长。如上图的设置，第 01 等级：风机开 3 分钟，关 7 分钟。

2) 通风风机



通风风机为最小通风时指定相应通风风机，当系统进入最小通风模式时在指定的通风风机中按通风等级设定的时间循环输出，要连续选择输出。

DO1-DO32 为继电器输出路数，目前系统支持 DO1-DO16，其他输出接口预留扩展。选中的为蓝色，不能选择的风机为灰色，未选择的为白色。

(3) 生长曲线阶梯自动控温

生长曲线控温可根据日龄的天数自动计算每天的目标温度，目标温度值自动计算单位为小时。生长曲线的阶段可以自由设置，最多可以设置 10 个控制节点。

1) 生长曲线控制节点设置

曲线节点：在主菜单中打开【设备设置】菜单找到【曲线节点】 设置节点数量，曲线节点是指养殖周期的温度控制节点数，节点数量最多可以设置 10 个。如曲线节点数值小于 2，则不使用生长曲线功能。

2) 生长曲线节点参数设置



第 n 节点：表示的是第几个节点。

第几天：第几个日龄，表示日龄天数。第 01 节点的日龄天数必须设置为 1，后续节点日龄天数必须以递增方式设置，否则控制可能出错。点击修改图标可以修改天数。

温度数值：对应的日龄节点目标温度值。

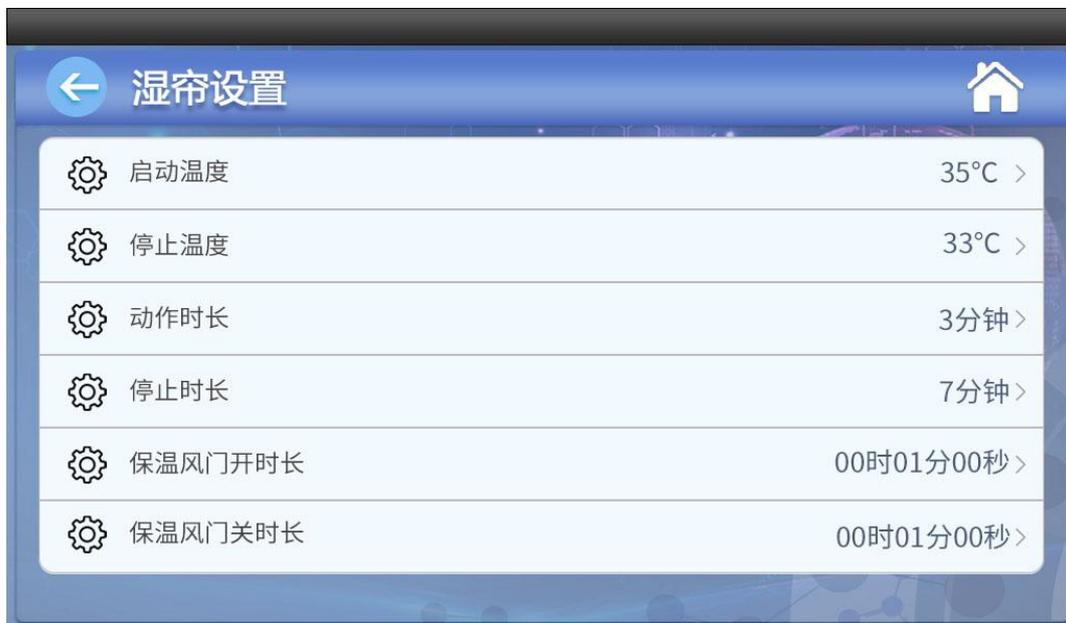
系统会根据生长曲线设置的每 2 个节点的温度差值自动计算每个小时的目标温度值。比如第 02 节点和第 01 节点表示 7 天降 5℃，每天降 1℃，每小时降低 0.04℃。



注意手动设置目标温度值优先于温控曲线的目标温度值，手动设置了目标温度后温度曲线相当于在当前时间添加一个节点，目标温度值则会重新进行计算。生长曲线菜单只有设置好曲线节点数才会显示，否则隐藏。

(4) 湿帘降温

当夏季全部风机都打开还未达到目标的温度值，可启动湿帘辅助降温。湿帘可关联保温风门，关联时【湿帘功能】在【系统配置】菜单必须连续设置 3 路继电器输出（DO 接口）才能打开相应的保温风门功能。



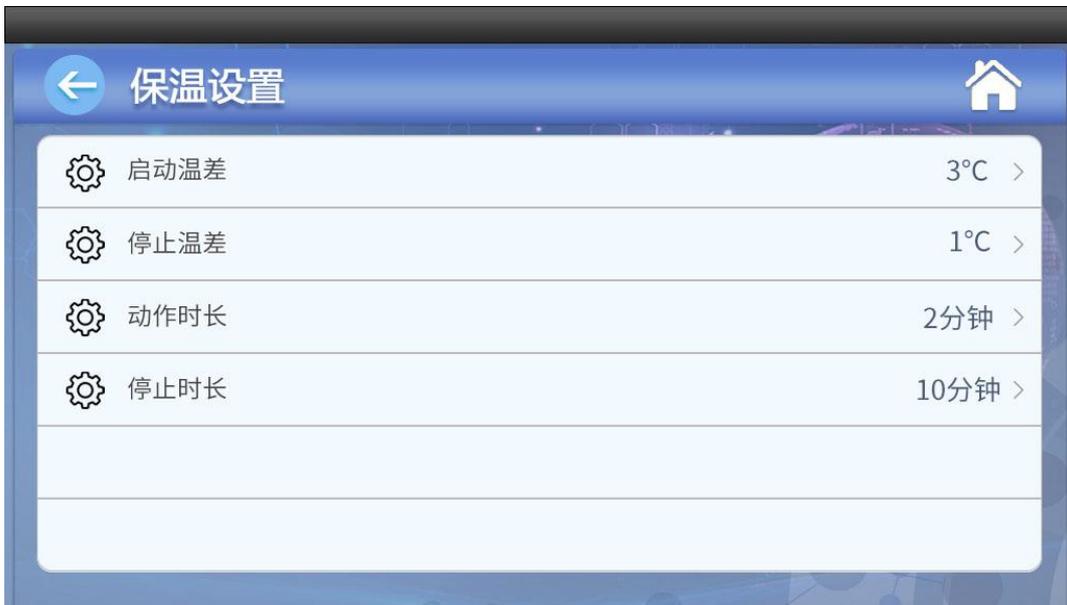
启动、停止温度：湿帘开启温度和关闭的温度的实时值；

动作、停止时长：开启和停止的时长，以循环的方式控制湿帘端口，精确到分钟。

保温风门开、关时长：保温风门全部打开或者全部关闭时电机执行所需要的最短时间。

(5) 保温功能

当冬天实时温度跟目标温度相差很大，需要开启锅炉或热风炉给室内加温时，可开启保温功能。



启动温差：目标温度与实时温度的差值，当差值大于设定值时启动保温；

停止温差：目标温度与实时温度的差值，当差值小于设定值时关闭保温。

动作、停止时长：开启和停止的时长，以循环的方式控制湿帘端口，精确到分钟。

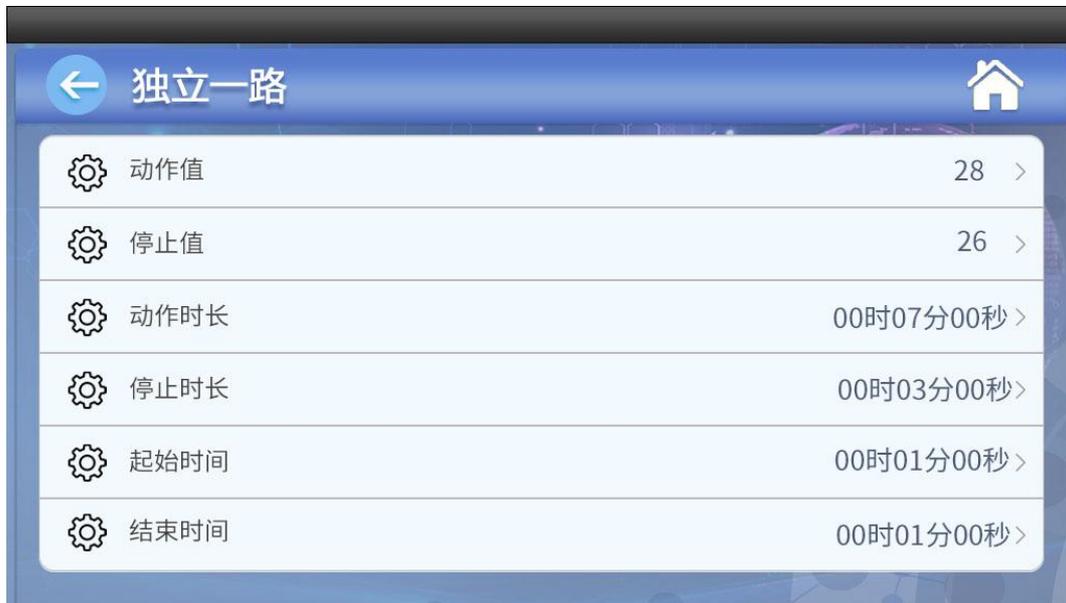
图中的设置为当实时温度小于（目标温度 - 3）°C时，以打开 2 分钟关闭 10 分钟的方式循环控制加温端口，当实时温度大于（目标温度 - 1）°C以上时则关闭加温端口。



湿帘、保温功能必须在系统配置菜单打开设置对应的输出接口，主菜单才会显示相应的菜单。动作时长或停止时长设置为 0 则关闭循环功能。

4.7 独立输出

独立输出和其他的输出不关联,可以独立使用 1 路输出控制相关的设备启停,独立输出控制的采集传感器在【参考选择】菜单设定。传感器可以是 PT100 温度传感器和模拟量输入传感器。通常可以用于氨气控制、二氧化碳、负压控制等,系统最多可以设置 4 路独立输出,独立输出菜单名称可在【独立命名】自定义,名称不得多于四个汉字(或八个字符)。



动作、停止值：独立输出启动和停止值；

起始时间，结束时间：表示在 1 天内起始时间到结束时间这段时间范围内，独立输出可以在满足动作值的情况下启动，超出这段时间范围独立输出则关闭；如左边的设置为在 6 点到 20 点这段时间内，当传感器的实时值大于 33.0 时就会启动，低于 28.0 时停止。如果不在这个时间范围内，则不管传感器的值为多少，独立输出都不会启动。

注意：如果设定动作值大于停止值，则为控降过程，反之为加升过程。

4.8 锅炉控制



启动温度：当炉温探头温度低于此值时，启动锅炉控制输出继电器；

停止温度：当炉温探头温度高于此值时，停止锅炉控制输出继电器。

循环泵工作下限温度：当炉温低于此值时，循环水泵停止工作；



独立输出、锅炉控制功能必须在系统配置菜单打开设置对应的输出接口，主菜单才会显示相应的菜单。

4.9 变频控制



模拟量输出 AO1，AO2 路低值：变频器控制参考输入值低点。

模拟量输出 AO1，AO2 路高值：变频器控制参考输入值高点。

例：变频器的参考传感器在【参考选择】菜单设定。若 AO01 选择的参考探头为第 1 路 PT100 温度传感器，则图中的设置为当第 1 路 PT100 温度值 $\leq 20^{\circ}\text{C}$ ，AO01 输出电流为 4mA；当第 1 路 PT100 温度值 $\geq 30^{\circ}\text{C}$ 时，AO01 输出电流为 20mA；在 20 - 30 度之间则 AO01 输出电流在 4 - 20mA 之间。参考传感器设置为多个（传感器可以为温度或模拟量输入，多个传感器必须是同类型），则为平均值控制变频器。

4.10 参考选择



模拟量输出 AO01、AO02 输出，独立输出： 可以选择不同的参考传感器，输入类型可选：PT100 输入，4 - 20mA 输入,485 探头(预留)，可点击修改图标修改。最右边的选项为对应的输入端口类型的具体接口，可进入子菜单选择，蓝色为选中，选择多路则表示参考传感器取平均值。

4.11 通风小窗控制

通风小窗控制也叫侧窗控制。通风小窗控制分为比例模式和负压模式。比例模式根据降温风机开启数量开启相应的小窗百分比。负压模式根据负压值线性开启小窗百分比。选择负压模式时必须在【参考选择】菜单设置通风小窗负压的采集端口，负压的采集端口和现场连接负压传感器的接口保持一致，否则通风小窗负压控制模式不起作用。



4.12 报警系统



1) 温度报警设置

报警系统用于系统的上下限报警，探头故障检测等。

温度故障检测：PT01、PT02、PT03、PT04 表示 4 个 PT100 温度传感器，开关按钮代表是否打开故障检测，打开为蓝色，关闭为灰色。

高温差值：高温报警检测温度差，实时测量温度值高于目标温度时的差值。

低温差值：低温报警检测温度差，实时测量温度值低于目标温度时的差值。

炉温上限、下限：炉温上、下限报警值。



报警设置如果设置的高/低温差值为 0，炉温上限，炉温下限为 0 时，则不检测相应的报警项。

2) 模拟量输入报警设置

模拟量输入报警主要设置模拟量输入传感器的上下限报警值。AI1~AI6 代表模拟量输入端口号，传感器的名称和【接口设置】中的名称关联。



3) 停电报警

系统设有个 12V 自动充电电池接口，当有电的时候，电池自动充电，停电的时候，电池给仪表供电，从而实现停电报警。

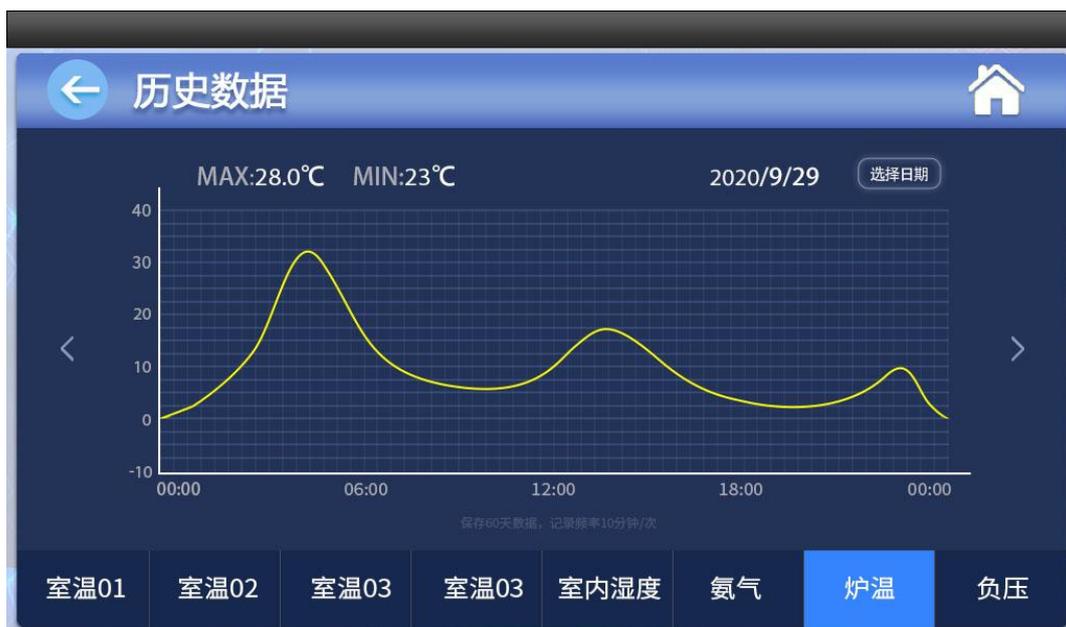
4.13 数据查询

i. 报警记录



报警信息依次为报警序号、发生日期、时间、报警端口、报警内容、报警时的采集数据，报警信息最多支持 30 条记录，在报警页面按键进入清空报警信息界面，选择确定按钮可以清空历史报警信息。

ii. 历史数据



在主菜单按【历史数据】进入历史数据查询子菜单，选择相应的输入口，进入历史数据查询状态，数据每隔 10 分钟记录一次，控制器支持 60 天数据的查询，具体图表如上所示，一个图表显示一天的数据，可选择日期，MAX 表示 1 天的最高值、MIN 表示 1 天中的最低值。

iii. 设备信息



设备信息为设备型号及程序版本号等相关信息。

4.14 固件升级



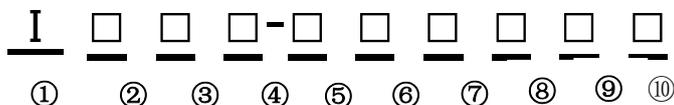
固件升级是为了远程升级系统，必须在厂家工程师指导下操作，非专业人员严禁进入，否则系统崩溃，需返厂才能恢复。

4.15 日期时间



左边的时钟图标实时显示时钟，可通过“更改日期和时间”按钮修改系统时间。

五、选型订购



①显示方式	I：集成控制系列			
②显示方式	D：数码管	L：液晶	M：液晶数码一体	T：触摸屏
③专用系列	S：专用系列			
④应用行业	C：养殖场		F：食用菌	
⑤⑥继电器路数	通道数=n, n=0~99, s 表示单通道			
⑦PT100 输入路数	通道数=n, n=0~F, s 表示单通道			
⑧模拟量输出路数	通道数=n, n=0~8, s 表示单通道			
⑨联网功能	空缺：不联网 N：联网			
⑩版本号	空缺：默认版本 1.0			

六、故障排除

问题	解决办法
PT100温度传感器没有数据	检查 PT100 接线是否正确。接口配置 PT100 的数量是否设置
数据采集和实际值相差比较大	打开【功能】>【接口设置】，选择相应输入口，找到“修正值”一项，按实际值进行校正。
采集数据不稳	检查线路，确保动力线和信号线分开走线。
变频器干扰	变频器和控制器之前的线缆必须符合标准，变频器和动力设备必须可靠接地，变频器和控制器应分开布线，并且距离保持在5米以上。

七、修订说明

说明书版本号	说明
V1.0	智能触摸屏控制器说明书建立
V1.1	增加通风小窗，湿帘保温风门控制功能
V1.2	增加锅炉循环泵控制功能
V1.3	增加导流板接线图说明
V1.4	增加物联网接线说明

八、售后及免责声明

售后服务

- 1、智能控制器出厂都经过严格的测试，保证所有功能都能正常使用。
- 2、自出厂日期算起，在正常使用的情况下，产品整机提供一年质保，终身维护，传感器的机械损坏不在质保范围内。质保期内提供免费维修，质保期外收取产品维修费用。

免责声明

- 1、我公司不承担控制仪在安装替换或者维修过程中产生的人力开支或花费。
- 2、公司每个产品都经过了严格的测试和质量监控措施。由于该产品设计用来在特定的畜牧环境中的气候控制和其他的系统中运行，在此环境中产品故障可能引起严重的损害，用户应该提供充分的备用和报警系统。这些系统应可以在公司的系统故障的情况下仍可以运行关键设备。对提供此备用系统的疏忽，将被视为用户自愿接受损失，损害和经济破坏所带来的风险。
- 3、在任何情况下我公司都不对用户或第三方直接、间接造成的损失承担责任。
- 4、不按操作说明、暴利野蛮拆解、输入非标准电压、自然灾害导致的控制仪表故障，不在质保范围；