

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 13997—2022

室内窗帘控制系统 技术规范

Indoor curtain control system — Technical specification

(报批稿)

(本稿完成日期: )

2022 - XX - XX 发布

2022 - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

## 目 次

|                      |    |
|----------------------|----|
| 前言.....              | II |
| 1 范围.....            | 1  |
| 2 规范性引用文件.....       | 1  |
| 3 术语和定义.....         | 1  |
| 4 基本功能.....          | 2  |
| 5 技术要求.....          | 3  |
| 6 试验规范.....          | 7  |
| 7 标志、包装、运输、贮存.....   | 11 |
| 图 1 窗帘控制系统框架图例.....  | 12 |
| 表 1 绝缘强度要求.....      | 4  |
| 表 2 冲击电压峰值.....      | 4  |
| 表 3 温升要求.....        | 5  |
| 表 4 电磁兼容性要求.....     | 6  |
| 表 5 辐射骚扰限值要求.....    | 7  |
| 表 6 试验项目与试验环节对应..... | 8  |

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国电器附件标准化技术委员会（SAC/TC 67）归口。

本文件起草单位：中国电器科学研究院股份有限公司、浙江正泰建筑电器有限公司、杭州鸿雁电器有限公司、宁波公牛电器有限公司、TCL-罗格朗国际电工（惠州）有限公司、飞雕电器集团有限公司、威凯检测技术有限公司、中山市长顺五金制品有限公司。

本文件主要起草人：蔡军、张仕森、王晓东、阮立平、吴波、郑伟、李细琴、黎达坚、杨志、郑玉龙、蔡映峰、孙凌伟、孙婷。

# 室内窗帘控制系统 技术规范

## 1 范围

本文件规定了窗帘控制系统的基本功能，技术要求，试验规范，及标志、包装、运输和贮存。本文件适用于室内使用的窗帘控制系统的制造。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 3797 电气控制设备

GB 4943.1—2011 信息技术设备 安全 第1部分：通用要求

GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

GB/T 9254 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法

GB/T 17626.2—2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3—2016 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4—2018 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5—2019 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

GB/T 17626.6—2017 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度

GB/T 17626.8—2006 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**窗帘控制系统 curtain control system**

具有控制窗帘打开或闭合功能的控制系统。

注：本系统主要由主控制模块、电源模块、键盘模块、无线模块、光强传感模块、时钟模块、显示模块、电机控制模块以及窗帘开合程度检测模块等9部分组成（窗帘控制系统框架图，如图1）。

### 3.2

**主控制模块 main control module**

具有窗帘控制数据分析、处理和储存功能的模块。

### 3.3

**键盘模块 keyboard module**

具有手动输入窗帘控制信号功能的模块。

### 3.4

**无线模块 wireless module**

具有通过无线设备输入控制信号功能的模块。

### 3.5

**光强传感模块 light intensity sensor module**

具有将光照强度转换成控制信号输入的功能的模块。

### 3.6

**窗帘开合程度检测模块 curtain opening degree detection module**

具有能够检测窗帘开合程度功能的模块。

### 3.7

**时钟模块 clock module**

具有时间记录、定时控制功能的模块。

### 3.8

**显示模块 display module**

具有显示时间、控制参数、窗帘开合程度、故障信息的功能的模块。

### 3.9

**电机控制模块 motor control module**

具有接收主控制模块输出信号控制电机转动的模块。

## 4 基本功能

### 4.1 控制功能

#### 4.1.1 控制模式

窗帘控制系统宜提供“本地控制”和“远程控制”两种控制模式。

#### 4.1.2 本地控制

本地控制模式一般宜提供以下两种控制功能：

##### a) 手动控制：

- 固定开关控制：操作人员按下“开”或“关”按钮，窗帘自动拉开或关闭；当窗帘拉开或关闭已经到位后电机自动停止；当窗帘在按下“开”或“关”的运动过程中按“停”按钮，电机停止转动；
- 遥控控制：遥控控制是通过遥控器（或其它具有控制功能的设备）来控制窗帘的开合。

##### b) 自动控制：

- 定时控制：通过在定时器中设置开启或者关闭时间来控制窗帘的开启或者关闭；
- 光强控制：利用光电传感器根据光照情况来自动控制窗帘的开合，在光照比较强烈的情况下窗帘会自动关闭而不使室内受到强烈的光照。

#### 4.1.3 远程控制

窗帘控制系统具有通过第三方协议转换进行远程控制的功能。

### 4.2 参数设置功能

窗帘控制系统的控制软件中应能对系统运行参数值进行设置，包括自动控制时的初始参数设置和远程控制参数设置，且具有恢复出厂设置功能。

### 4.3 时钟功能

窗帘控制系统应具有时钟功能。时钟功能可通过显示屏显示时间，显示屏应能准确显示时、分。时钟功能还应具有定时功能，通过定时功能可对窗帘进行定时设置，自动控制窗帘的开关。

### 4.4 显示功能

窗帘控制系统应具有显示功能。显示功能采用显示屏显示时间、窗帘位置、故障等信息。

### 4.5 故障报警功能

#### 4.5.1 故障报警分类

窗帘控制系统应设有短路、接地故障、过载、参数越限等报警。

#### 4.5.2 故障报警方式

窗帘控制系统应设置报警电铃，以发出声音报警；或通过显示功能，显示报警消息。

#### 4.5.3 故障报警的处置

所有报警直至引发报警的条件消失（如运行参数恢复正常）或经操作人员检视并处理后，方可消除报警。

## 5 技术要求

### 5.1 正常使用条件

#### 5.1.1 安装

窗帘控制系统均为室内安装，并能在规定的条件下正常工作。

#### 5.1.2 环境温度

正常工作的环境温度范围为 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，特殊要求除外。

#### 5.1.3 湿度

正常工作的湿度范围为 $20\%\sim95\%$ ，特殊要求除外。

#### 5.1.4 供电电源

供电电源应符合以下规定：

- 电压： $220\text{ V}$ ，允许偏差 $-20\%\sim+20\%$ ；
- 频率： $50\text{ Hz}$ ，允许偏差 $-10\%\sim+10\%$ 。

### 5.2 一般要求

#### 5.2.1 安全性要求

窗帘控制系统的设计和结构应保证在使用时不引起任何危险。

#### 5.2.2 元器件

窗帘控制系统所用的元器件，应符合其对应的产品标准。制造商应采用标准元器件。所有元器件的选用应符合设计要求。元器件应按其说明书规定的使用条件进行安装。

### 5.2.3 按键

窗帘控制系统中的按键应灵活可靠，无卡死或接触不良现象，各部件应紧固无松动。

## 5.3 电气性能要求

### 5.3.1 电气间隙与爬电距离

各模块中带电电路之间以及带电部件与导电部件或接地部件之间的电气间隙和爬电距离，应符合GB 4943.1—2011的2.10的要求。

### 5.3.2 绝缘电阻与电气强度

#### 5.3.2.1 绝缘电阻

正常试验条件下，窗帘控制系统各电气回路对地和各电气回路之间的绝缘电阻不小于5 M $\Omega$ ；在湿热试验后绝缘电阻应不低于2 M $\Omega$ 。

#### 5.3.2.2 交流耐受电压

用50 Hz正弦波电压在智能插座的电源回路对地、无电气联系的回路之间进行试验。根据设备的额定绝缘电压，选取表1中对应的试验电压，试验时间1 min。试验中不得出现击穿、闪络现象，泄漏电流应不大于5 mA。

表1 绝缘强度要求

| 额定绝缘电压 $U$<br>V    | 试验电压有效值<br>V |
|--------------------|--------------|
| $U \leq 60$ V      | 500          |
| $60 < U \leq 125$  | 1 000        |
| $125 < U \leq 250$ | 2 000        |
| $250 < U \leq 400$ | 2 500        |

#### 5.3.2.3 冲击耐受电压

用1.2/50  $\mu$ s的标准冲击波在窗帘控制系统的电源回路对地、通讯接口对地，以及无电气联系的回路之间分别做正、负极性耐压试验各10次，两次试验之间最少间隔3 s，根据设备的额定绝缘电压，选取表2中对应的试验电压，试验时应无破坏性放电（电弧火花、闪络或绝缘击穿）现象。

表2 冲击电压峰值

| 额定绝缘电压 $U$<br>V    | 试验电压有效值<br>V |
|--------------------|--------------|
| $U \leq 60$        | 2 000        |
| $60 < U \leq 125$  | 5 000        |
| $125 < U \leq 250$ | 5 000        |



|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 250 <math>U \leq 400</math> | 6 000 |
|-----------------------------|-------|

### 5.3.3 电气保护

#### 5.3.3.1 防直接电击保护

应采取保护措施防止意外触及电压超过50 V的带电部件。

可采取以下一种或几种措施：

- 对带电部件应具有相应的防护措施，避免打开箱体外壳后人体意外地触及带电部件；
- 切断电路时，电荷能量大于0.1 J的电容器应具有放电回路。在有可能产生电击的电容器上应有警示标志；
- 按键等操作部件应安全可靠地同已连接到保护电路上的部件进行电气连接。

#### 5.3.3.2 接地故障保护

接地故障保护的设置应防止人身间接电击以及电气火灾、线路损坏等事故。

#### 5.3.3.3 短路保护

当输出端发生相间短路时，应保证主控制模块及其部件的热稳定和机械稳定。

#### 5.3.3.4 过载保护

当被控对象不允许过载运行时，控制模块应有过载保护。必要时，应能发出相应的报警及联动信号。过载消除后，不用更换任何元件，控制系统应能重新正常工作。

#### 5.3.3.5 安全接地保护

控制模块的金属壳体上，应有专用保护接地端子，连接接地线的螺栓和接地端子不能用作其他用途。

### 5.3.4 控制电路

控制电路的设计应做到在各种情况下（即使操作错误）确保人身安全。当窗帘控制系统故障或操作错误时，不应使被控设备受到损坏。

对可能危及人身安全、设备损坏的情况，应设置连锁控制功能，使事故立即停止或采取其他应急措施。

### 5.4 温升

各模块内部各部件的温升不应超过表3的规定。

表3 温升要求

| 部件        | 温升<br>K    |
|-----------|------------|
| 电器、元器件    | 符合元器件各自的标准 |
| 可接触的外壳和覆板 | 金属表面 30    |
|           | 绝缘表面 40    |
| 手动操作器件    | 金属 15      |
|           | 绝缘材料 20    |

## 5.5 机械要求

### 5.5.1 机械强度

窗帘控制系统的外壳及结构件应具有足够的强度,其结构应能经受住在正常使用中可能会出现应力。

### 5.5.2 外壳防护性能

窗帘控制系统的外壳应由能抗变形、抗腐蚀、抗老化的阻燃、环保材料制成。

### 5.5.3 耐热和耐燃

窗帘控制系统中的非金属材料应符合GB 4706.1—2005中第30章的要求。

### 5.5.4 金属部分的防腐蚀

在正常运行条件下,窗帘控制系统可能受到腐蚀或可能生锈的金属部分,应有防锈、防腐的涂层或镀层。

## 5.6 通信性能

### 5.6.1 数据传输误码率

专用无线信道数据传输误码率应不大于 $10^{-5}$ ,其他信道的数据传输误码率应符合相关标准要求。

### 5.6.2 响应时间

窗帘控制系统收到输入信号指令到发送输出信号指令的最长时间应不超过500 ms。

## 5.7 耐久性要求

在正常工作条件下,窗帘控制系统的开合操作次数应不小于8 000次(16 000个行程)。

## 5.8 电磁兼容性

### 5.8.1 抗扰度

窗帘控制系统的抗扰度应符合表4中的要求。

表4 电磁兼容性要求

| 电磁骚扰源    | 依据标准              | 严酷等级 | 骚扰施加值         | 施加部位或形式      | 评价等级要求 |
|----------|-------------------|------|---------------|--------------|--------|
| 工频磁场     | GB/T 17626.8—2006 | 2    | 3 A/m         | 整机           | A      |
| 射频辐射电磁场  | GB/T 17626.3—2016 | 2    | 3 V/m         | 整机           | A      |
| 静电放电     | GB/T 17626.2—2018 | 2    | 4 kV          | 接触放电         | B      |
|          |                   | 3    | 8 kV          | 空气放电         | B      |
| 电快速瞬变脉冲群 | GB/T 17626.4—2018 | 3    | 1.0 kV, 5 kHz | 屏蔽的 I/O 和通信线 | B      |

| 电磁骚扰源      | 依据标准              | 严酷等级 | 骚扰施加值                    | 施加部位或形式      | 评价等级要求 |
|------------|-------------------|------|--------------------------|--------------|--------|
|            |                   | 3    | 2.0 kV, 5 kHz            | 电源端口         | B      |
| 射频场感应的传导骚扰 | GB/T 17626.6—2017 | 2    | 3 V                      | 电源端口         | B      |
| 浪涌（冲击）     | GB/T 17626.5—2019 | 2    | 0.5 kV（共模）<br>NA（差模）     | 屏蔽的 I/O 和通信线 | B      |
|            |                   | 2    | 1.0 kV（共模）<br>0.5 kV（差模） | 电源端口         | A      |

抗扰度性能按照设备的运行条件和功能要求分为如下四级：

- A级：在本文件给出的试验值内，性能正常；
- B级：在本文件给出的试验值内，功能或性能暂时降低或丧失，但能自行恢复；
- C级：在本文件给出的试验值内，功能或性能暂时降低或丧失，但需操作者干预或系统复位；
- D级：在本文件给出的试验值内，因设备（元件）或软件损坏，或数据丢失而造成不能自行恢复至正常状态的功能降低或丧失。

## 5.8.2 辐射骚扰限值

窗帘控制系统的辐射骚扰限值应符合GB/T 9254的规定，在30 MHz~6 GHz频带内辐射骚扰限值见表5。

表5 辐射骚扰限值要求

| 频率范围<br>MHz | 平均值<br>dB(μV/m) | 准峰值限值<br>dB(μV/m) |
|-------------|-----------------|-------------------|
| 30~230      | NA              | 30                |
| 230~1000    | NA              | 37                |
| 1 000~3 000 | 50              | 70                |
| 3 000~6 000 | 54              | 74                |

注1：在过渡频率（230 MHz/ 1 GHz/ 3 GHz）处宜采用较低的限值。  
注2：当发生干扰时，允许补充其他的规定。

## 6 试验规范

### 6.1 试验分类

#### 6.1.1 类别

窗帘控制系统的性能试验，包括型式试验、出厂试验和现场交收试验三类。

#### 6.1.2 型式试验

遇下列情况之一，应进行型式试验：

- a) 新产品投产或老产品转厂生产，应在生产鉴定前进行型式试验；

- b) 连续生产的产品，应每两年对出厂验收合格的产品进行型式试验；
- c) 当改进产品设计和工艺，影响产品性能时，应对首批投入生产的产品进行型式试验；
- d) 停产两年以上的产品，恢复生产时应进行型式试验；
- e) 按国家质量监督机构要求应进行型式试验。

### 6.1.3 出厂试验

出厂试验是用以检查窗帘控制系统的工艺、材料、功能是否合格的试验。

窗帘控制系统在出厂前都必须进行出厂试验，出厂试验检查合格后应开具产品合格证。

出厂试验中，如有不符合本文件的项目，则该产品为不合格品，须返修并经再次试验合格后，方可发放合格证。

### 6.1.4 合格判定

型式试验和出厂检验按表6所示的项目进行，所有试验符合要求，则判定产品为合格，否则判定为不合格。

表6 试验项目与试验环节对应

| 序号 | 试验项目        | 技术要求  | 型式试验 | 出厂检验 |
|----|-------------|-------|------|------|
| 1  | 一般检查        |       |      |      |
|    | 外观检查        |       | ✓    | ✓    |
|    | 标志检查        | 7.1   | ✓    | ✓    |
| 2  | 功能测试        |       |      |      |
|    | 控制功能试验      | 4.1   | ✓    | ✓    |
|    | 参数设置功能试验    | 4.2   | ✓    | ✓    |
|    | 时钟功能试验      | 4.3   | ✓    | ✓    |
|    | 显示功能试验      | 4.4   | ✓    | ✓    |
|    | 窗帘位置检测功能试验  | 4.5   | ✓    | ✓    |
|    | 故障报警功能试验    | 4.6   | ✓    | ✓    |
| 3  | 电气性能试验      |       |      |      |
|    | 电气间隙与爬电距离测量 | 5.3.1 | ✓    | ✓    |
|    | 绝缘电阻与电气强度测试 | 5.3.2 | ✓    | ✓    |
|    | 电气保护试验      | 5.3.3 | ✓    | ✓    |
|    | 控制电路试验      | 5.3.4 | ✓    | ✓    |
| 4  | 温升试验        | 5.4   | ✓    | -    |
| 5  | 机械要求        |       |      |      |
|    | 机械强度试验      | 5.5.1 | ✓    | -    |
|    | 外壳防护性能试验    | 5.5.2 | ✓    | -    |
|    | 阻燃性能试验      | 5.5.3 | ✓    | -    |
|    | 金属部分的防腐蚀试验  | 5.5.4 | ✓    | -    |
| 6  | 通信性能试验      |       |      |      |
|    | 数据传输误码率试验   | 5.6.1 | ✓    | -    |
|    | 响应时间试验      | 5.6.2 | ✓    | -    |

| 序号              | 试验项目            | 技术要求  | 型式试验 | 出厂检验 |
|-----------------|-----------------|-------|------|------|
| 7               | 可靠性要求试验         |       |      |      |
|                 | 工作寿命试验          | 5.7.1 | ✓    | -    |
|                 | 可靠性特征量测量        | 5.7.2 | ✓    | -    |
| 8               | 电磁兼容性试验         |       |      |      |
|                 | 静电放电抗扰度试验       | 5.8.1 | ✓    | -    |
|                 | 射频电磁场抗扰度试验      | 5.8.1 | ✓    | -    |
|                 | 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验   | 5.8.1 | ✓    | -    |
|                 | 浪涌抗扰度试验         | 5.8.1 | ✓    | -    |
|                 | 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验 | 5.8.1 | ✓    | -    |
|                 | 工频磁场抗扰度试验       | 5.8.1 | ✓    | -    |
|                 | 辐射骚扰试验          | 5.8.2 | ✓    | -    |
| ✓ 检验。<br>- 不检验。 |                 |       |      |      |

### 6.1.5 现场交收试验

现场交收试验是用以检查窗帘控制系统的安装、功能效果是否合格的试验。

现场交收试验项目包括：

- 安装检查，包括外观检查、接线检查、通电操作等；
- 电气间隙与爬电距离检查；
- 绝缘电阻试验；
- 基本功能试验。

### 6.2 试验条件

除另有规定外，本文件中的试验应在以下的环境条件下进行：

- 环境温度：5℃～35℃；
- 相对湿度：不高于75%；
- 大气压：860 hPa～1 060 hPa。

### 6.3 试验方法

#### 6.3.1 一般检查

窗帘控制系统应做如下项目检查：

- 检查系统的结构尺寸和安装尺寸，应符合设计图纸要求；
- 检查系统的外形及面板，表面应平整，漆层应均匀；
- 检查系统内部各种元器件的型号和规格，应符合设计图纸要求，安装应牢固、端正，位置应正确；
- 检查插件的插接，应插接可靠，接触良好；
- 检查开关、按键、遥控器等运动部件，其动作应灵活，动作效果应正确；
- 检查标志，应符合本文件的规定。

#### 6.3.2 电气间隙与爬电距离检查

检查和测量控制模块中电位不等的裸导体之间,以及带电的裸导体与裸露导电部件之间的最小电气间隙和爬电距离,应符合5.3.1的规定。

### 6.3.3 绝缘电阻与电气强度试验

#### 6.3.3.1 绝缘电阻试验

应用电压至少为500 V的兆欧表,检查控制模块的电源进线的相间、相地之间和电源出线的相间、相地之间的绝缘电阻,应符合5.3.2.1的规定。

试验时,对控制模块内不能承受500 V电压的部件和元件,应先将其短接或断开其连接。

#### 6.3.3.2 电气强度试验

##### 6.3.3.2.1 概述

进行电气强度试验时,对控制模块内不能承受试验电压的部件和元件,应先将其短接或断开其连接。

##### 6.3.3.2.2 交流耐受电压试验

工频耐受电压试验应按GB/T 3797规定的试验方法进行,试验过程中不应有击穿或闪络现象。

##### 6.3.3.2.3 冲击耐受电压试验

冲击耐受电压试验应按GB/T 3797规定的试验方法进行,试验过程中不应有破坏性放电现象。

### 6.3.4 电气保护有效性试验

#### 6.3.4.1 短路保护试验

将控制系统中输出端相间短路,主控制模块应不能启动,同时发出相应的报警。短路消除后,不用更换任何元件,控制系统应能重新启动工作。

#### 6.3.4.2 过载保护试验

窗帘控制系统在带载运行时,逐步增加负载,当负载电流超过预设过载保护电流值时,检查窗帘控制系统能否自动保护停机并发出相应的报警,以确保窗帘控制系统和被控对象的安全运行。

#### 6.3.4.3 安全接地保护试验

检查控制系统内部需要接地的部件和接地端子之间的电连续性,用电阻测量仪器进行测试,控制系统接地端子与任何需要接地的部件之间的电阻必须 $\leq 0.1 \Omega$ 。

### 6.3.5 控制回路有效性试验

人为设计一个或多个操作错误,检查窗帘控制系统是否实现自动保护,确保设备不受到损坏。

### 6.3.6 温升试验

温升试验只对含有发热件的控制模块进行。

温升试验时,对控制模块施加额定输出功率并维持足够的时间,使内部各部位的温度达到热平衡的稳定值(如果温度的变化小于 $1 \text{ }^\circ\text{C/h}$ ,则认为温升已达到稳定)。

测量5.4规定的各测试部位的温度,其温升应符合表3的规定。

按照GB/T 3797的规定进行试验。

### 6.3.7 基本功能试验

窗帘控制系统基本功能的试验方法，由制造商的产品技术文件规定。

## 7 标志、包装、运输、贮存

### 7.1 标志

产品铭牌应包括以下内容：

- 产品名称、型号；
- 产品主要参数；
- 制造厂名及厂址；
- 生产日期；
- 注册商标等（如有）。

### 7.2 包装

产品应用合适的包装箱进行包装；包装箱应牢固，且具有防震动、防挤压、防爆晒、防雨雪等性能。包装箱内应放入随机文件，随机文件有产品合格证、使用说明书、产品随机设备附件清单等。

产品外包装箱上应有符合GB/T 191规定的标志名称、图形以及产品名称、型号、数量、出厂日期、净重、生产厂名等文字说明。

### 7.3 运输

产品应能在环境温度 $-25\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间运输，在短时间内（不超过24 h），允许环境温度达到 $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。产品在没有安装使用的情况下经受上述温度后，不应发生本文件规定的任何损坏。

### 7.4 贮存

包装后的产品应能够贮存在环境温度为 $-25\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过95%的室内或仓库环境中，在短时间内（不超过24 h），允许环境温度达到 $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。产品不应与具有腐蚀性的化学产品混合在一起存放。产品在没有安装使用的情况下，在符合上述条件的仓库内贮存，不应发生本文件规定的任何损坏。

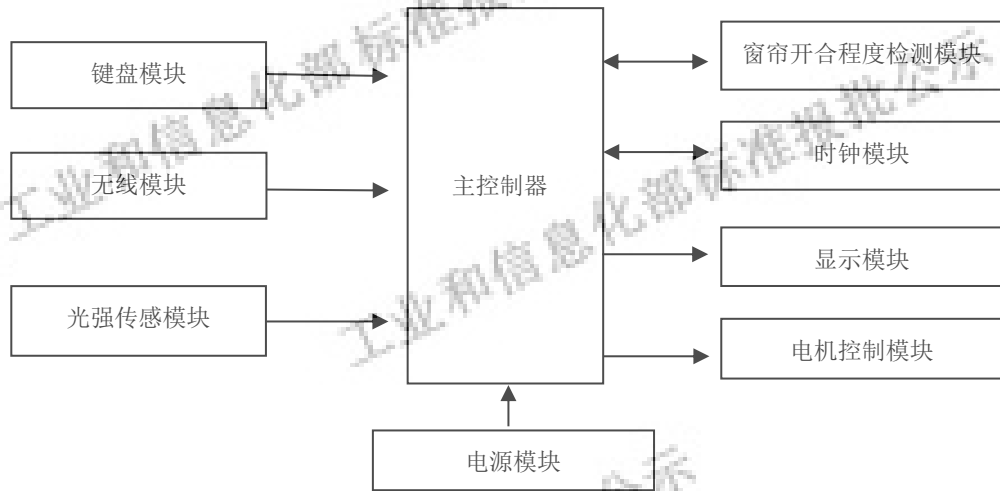


图1 窗帘控制系统框架图例