



中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 307—2011

建筑用电动控制排烟侧窗

Electrodynamic control smoke venting side-window for buildings

2011-02-17 发布

2011-08-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类、代号和规格 2

5 材料 3

6 要求 3

7 试验方法 4

8 检验规则 6

9 标志、包装、运输和贮存 7

附录 A（资料性附录） 建筑用窗常用标准 9

附录 B（资料性附录） 开窗机相关资料 10

附录 C（资料性附录） 天窗模拟环境试验区 14

附录 D（规范性附录） 交付检验 15

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑制品与构配件产品标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：长春阔尔科技股份有限公司、杭州斯泰建筑科技有限公司。

本标准参加起草单位：深圳市秦泰智能窗控技术有限公司、江苏金秋竹门业有限公司。

本标准主要起草人：刘建宏、吕宏伟、曲志才、王喜邦、杨平、宋新平、陈玉美。

建筑用电动控制排烟侧窗

1 范围

本标准规定了电动控制排烟侧窗的术语和定义、分类、代号和规格、材料、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于工业与民用建筑电动控制排烟侧窗。

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 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验A 低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验B 高温

GB/T 2423.4 电工电子产品环境试验规程 试验Db:交变湿热试验方法

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 7106 建筑外窗抗风压及气密、水密性能分级及检测方法

GB/T 8479 铝合金门窗

GB/T 8484 建筑外窗保温性能分级及检测方法

GB/T 11976 建筑外窗采光性能分级及检测方法

GB 50189 公共建筑节能设计标准

JG/T 170 PVC塑料窗

JG/T 186 玻璃钢窗

JG/T 3014 推拉钢窗

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电动控制排烟侧窗 **electrodynamic control smoke venting side-window for buildings**

通过自动控制方式和人工电动控制方式启闭自然排烟的侧窗(以下简称“排烟窗”)。

3.2

自动控制方式 **autocontrol**

非人为发指令的启动控制方式。

3.3

人工电动控制方式 **manual and electric control**

人为发指令的电动启动方式。

3.4

智能网络控制方式 **Intelligence network control**

通过网络实现对全区域内的排烟窗进行远程集中监测和管理的控制方式。

3.5

开窗机 fenestration machine

用于启闭窗扇的装置。

4 分类、代号和规格

4.1 分类、代号

4.1.1 按材料分类、代号

- a) 铝合金窗,代号为 L;
- b) 塑料窗,代号为 S;
- c) 钢窗,代号为 G;
- d) 玻璃钢窗,代号为 B;
- e) 其他材料窗,按材料名称汉语拼音首字母大写标注,若与以上所列代号重复的,取两个字汉语拼音首字母大写标注。

4.1.2 按电气性能分类、代号

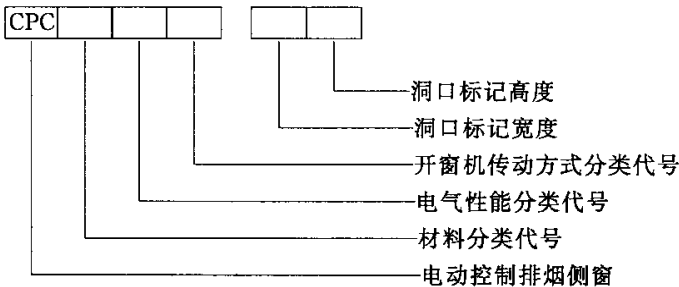
- a) 人工电动控制型排烟窗,代号为 R;
- b) 自动控制型排烟窗,代号为 Z;
- c) 智能网络控制型排烟窗,代号为 ZW。

4.1.3 按开窗机传动方式分类、代号

- a) 链条式:通过驱动装置实现链条往复运动的传动方式,代号为 L;
- b) 推杆式:通过驱动装置实现螺杆往复运动的传动方式,代号为 T;
- c) 齿条式:通过驱动装置实现齿条往复运动的传动方式,代号为 C;
- d) 曲臂连杆式:通过驱动装置实现曲臂连杆往复运动的传动方式,代号为 Q;
- e) 其他:不同于以上方式的传动方式,代号按开窗机结构形式描述的汉语拼音首字母大写标注,若与以上所列代号重复的,取两个字汉语拼音首字母大写标注。

4.2 标记、示例

4.2.1 标记方法



4.2.2 示例

示例:材质为铝合金、电气性能为通用控制型、开窗机为链条式的排烟窗,洞口宽度为 1 500 mm 标记为 15,洞口高度为 1 200 mm 标记为 12,标记示例为:CPCLTL1512。

4.3 型号规格

4.3.1 排烟窗尺寸应符合相应类型窗国家现行标准的规定,参见附录 A。

4.3.2 开窗机的型号规格参见附录 B。

5 材料

5.1 铝合金窗用材料应符合 GB/T 8479 的规定。

5.2 塑料窗用材料应符合 JG/T 170 的规定。

5.3 钢窗用材料应符合 JC/T 3014 的规定。

5.4 玻璃钢窗用材料应符合 JG/T 186 的规定。

5.5 其他相应类型窗应符合国家现行标准的规定。

6 要求

6.1 一般要求

6.1.1 开窗机、传动部件需按图样装配,连接应位置正确、牢固、转动灵活。

6.1.2 各联接件,紧固件不应有松动现象。

6.1.3 系统运行平稳,不得有冲击、振动、异响。

6.1.4 传动系统应在每个防烟分区内独立设置。

6.1.5 开窗机的保护等级应不低于 IP32。

6.1.6 在具有易燃易爆或腐蚀性较强的(酸碱等)场合等,排烟窗与控制器应执行相应的国家现行标准。

6.1.7 控制系统失控且环境温度达到设定值时,执行机构应运行,窗扇开启。

6.2 外观

表面应平滑,无明显色差、无裂纹、无起泡,焊缝平整,不得有影响使用的伤痕、杂质等缺陷。文字和标志清晰。

6.3 性能

6.3.1 物理性能

6.3.1.1 抗风压、气密、水密性能应符合 GB/T 7106 的规定。

6.3.1.2 保温性能应符合 GB 50189 和 GB/T 8484 的规定。

6.3.1.3 采光性能应符合 GB/T 11976 的规定。

6.3.2 机械性能

6.3.2.1 应具有机械自锁功能。

6.3.2.2 反复启闭功能:连续启闭 5 次~10 次无异常,无障碍,运行噪声应小于 65 dB。

6.3.2.3 两台或两台以上开窗机同时作用于同一窗扇应具有同步功能。

6.3.2.4 开窗机应具有推拉力调节功能。

6.3.2.5 窗扇应在 60 s 内达到设计开启角度。

6.3.3 电气性能

6.3.3.1 通用控制型性能

- 6.3.3.1.1 电源宜选择 AC380/220 或 DC24 V。电压幅值波动范围不应超过额定值的 $\pm 10\%$ 。
- 6.3.3.1.2 供电系统应符合消防要求。
- 6.3.3.1.3 应满足消防联控功能。通过消防控制装置可直接控制排烟窗的开启或关闭并有感应信号传递到消防控制装置。在任何状态下都应满足消防优先原则。
- 6.3.3.1.4 带电体与不带电体之间的绝缘电阻不应小于 $2\text{ M}\Omega$ 。
- 6.3.3.1.5 应具有成组控制功能,同一组排烟天窗应能同时开启或关闭。
- 6.3.3.1.6 应具有窗启闭状态显示和失电记忆功能。
- 6.3.3.1.7 应具有关窗拉紧功能与保护功能。
- 6.3.3.1.8 环境温度为 $-25\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的条件下应能正常工作。
- 6.3.3.1.9 最大相对湿度为 $90\%\text{RH}$ 条件下应能正常工作。

6.3.3.2 自动控制型性能

- 6.3.3.2.1 应同时满足 6.3.3.1 中的所有条款。
- 6.3.3.2.2 应具有多种启闭角度的设置功能,实际开启角度与设置开启角度误差不应大于 10% 。
- 6.3.3.2.3 应具有选择启闭功能,可任意选择本组单台或多台开窗机运行,且运行无误。
- 6.3.3.2.4 应能够显示排烟窗的运行状态、传感器报警信息、排烟窗故障信息。
- 6.3.3.2.5 应设有烟雾、风雨、温度、湿度、粉尘、有害气体等多种传感器接口,实现排烟天窗的自动控制。

6.3.3.3 智能网络控制型性能

- 6.3.3.3.1 应同时满足 6.3.3.2 中的所有条款。
- 6.3.3.3.2 通过网络实现对全区域内的排烟窗远程集中控制,应能实现对任意一组或多组排烟窗的选择启闭控制。
- 6.3.3.3.3 通过网络实现对全区域内的排烟窗远程集中监测,应能实现全区域内排烟窗信息的采集、分析、处理、记录、显示、报警等综合监控功能。

7 试验方法

7.1 外观检验

对 6.2 内容检验:在自然光或等同光源的条件下,在距被测物 $40\text{ cm}\sim 50\text{ cm}$ 处采用目测法进行检验。

7.2 性能检验

7.2.1 物理性能检验

对 6.3.1.1~6.3.1.3 内容依据 GB/T 7106、GB/T 8484、GB/T 11976 检验。

7.2.2 机械性能检验

7.2.2.1 对 6.3.2.1 内容检验:

在窗扇静止状态下,对窗扇开启边中间位置施加外力,在非破环力作用下窗扇位置不发生变化。

7.2.2.2 对 6.3.2.2 内容检验:

开窗机自动运行间歇 10 s~30 s,连续往复运行 5 次~10 次无异常。

在正常工作状态下,用 A 声级噪声测量仪距开窗机 1 m 处测量噪声,连续测 3 次,取其平均值。

7.2.2.3 对 6.3.2.3 内容检验

启动开窗机,作用于同一排烟窗扇的开窗机应同步运行,模拟其中一台或多台开窗机发生故障停止,其他开窗机应同步停止。

7.2.2.4 对 6.3.2.4 内容检验

调节开窗机的推/拉力大小,用精度 $\pm 1\%$ 量程的拉力计进行检验,检验结果应符合设定值。

7.2.2.5 对 6.3.2.5 内容进行检验

启动开窗机的同时用计时精度 0.2 s 的秒表开始计时,排烟窗达到设计开启角度并自动停止时结束计时,计时结果不应大于 60 s。

7.2.3 电气性能检验

7.2.3.1 通用控制型

7.2.3.1.1 对 6.3.3.1.1 内容检验,接入与控制器相适应的电源用电压表检验。

7.2.3.1.2 对 6.3.3.1.2 内容根据消防要求检验。

7.2.3.1.3 对 6.3.3.1.3 内容检验,在产品出厂前模拟试验 10 次以上,均应可靠无误。

7.2.3.1.4 对 6.3.3.1.4 内容采用绝缘电阻测试仪测量的方法检验。

7.2.3.1.5 对 6.3.3.1.5 内容检验应与本标准 7.2.2.2 同时进行。

7.2.3.1.6 对 6.3.3.1.6 内容检验:

关断电源开关 5 s 后,再合闸供电,控制器开、关状态指示灯所显示状态应和排烟窗实际开、关状态相一致。

7.2.3.1.7 对 6.3.3.1.7 内容检验:

用拉力计模拟窗扇和开窗机连接,调整开窗机拉力至天窗拉紧设定值,连续试验 5 次~10 次,其自动停止时的拉力值应与设定值相符合,其安全断电功能应保证可靠无误。

7.2.3.1.8 对 6.3.3.1.8、6.3.3.1.9 内容依据 GB/T 2423.1—2008 试验 Ab、GB/T 2423.2—2008 试验 Bb 和 GB/T 2423.4—2008 试验 Db 规定的测试方法进行试验,应能正常工作。

7.2.3.2 自动控制型

7.2.3.2.1 对 6.3.3.2.2 内容检验:

开启窗扇至设定角度,用精度为 1 mm 的钢卷尺测量排烟天窗开口宽度等尺寸,将测量值换算为窗扇启闭角度值。

7.2.3.2.2 对 6.3.3.2.3 内容检验:

在控制器上选择任意樘天窗,操作开启和关闭键,连续运行 5 次~10 次,天窗应正常运行无误。

7.2.3.2.3 对 6.3.3.2.4 和 6.3.3.2.5 内容检验,模拟传感器信号输入控制器,用目测法检验。

7.2.3.2.4 对 6.3.3.2.5 内容检验:

分别对各种传感器进行模拟检测,排烟窗应自动开启或关闭,其状态应符合设定要求。

7.2.3.3 智能网络控制型

对 6.3.3.3.2、6.3.3.3.3 内容检验应建立网络模拟环境试验区,见附录 C,分别对排烟天窗的信息采集、分析、处理、记录、显示、报警等综合监控功能进行检测。

8 检验规则

8.1 检验分类

产品检验分出厂检验、型式检验和交付检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 检验项目

出厂检验项目应符合表 1 的规定。产品应经制造厂质量检验部门检验合格,有合格证方可出厂。

表 1 检验项目

序号	项目名称	型式检验	交付检验	出厂检验	要求	检验方法
1	外观	√	√	√	6.2	7.1
2	物理性能	√	—	—	6.3.1	7.2.1
3	抗风压、气密、水密性能	√	—	—	6.3.1.1	7.2.1
4	保温性能	√	—	—	6.3.1.2	7.2.1
5	采光性能	√	—	—	6.3.1.3	7.2.1
6	机械性能	√	—	—	6.3.2	7.2.2
7	机械自锁功能	√	—	√	6.3.2.1	7.2.2.1
8	反复启闭性能	√	—	√	6.3.2.2	7.2.2.2
9	同步功能	√	√	√ [*]	6.3.2.3	7.2.2.3
10	推拉力调节功能	√	√	√ [*]	6.3.2.4	7.2.2.4
11	启闭速度	√	√	√ [*]	6.3.2.5	7.2.2.5
12	电气性能	√	—	—	6.3.3	7.2.3
13	通用控制型性能	√	—	—	6.3.3.1	7.2.3.1
14	电源电压	√	√	√	6.3.3.1.1	7.2.3.1.1
15	接入消防/后备电源	√	√	√ [*]	6.3.3.1.2	7.2.3.1.2
16	消防联控功能	√	√	√ [*]	6.3.3.1.3	7.2.3.1.3
17	绝缘电阻	√	—	√	6.3.3.1.4	7.2.3.1.4
18	成组控制功能	√	√	√ [*]	6.3.3.1.5	7.2.3.1.5
19	状态显示和失电记忆功能	√	√	√ [*]	6.3.3.1.6	7.2.3.1.6
20	关窗拉紧功能与保护功能	√	√	√ [*]	6.3.3.1.7	7.2.3.1.7
21	温湿度环境适应功能	√	—	√	6.3.3.1.8	7.2.3.1.8
22	自动控制型性能	√	—	—	6.3.3.2	7.2.3.2
23	多种启闭角度的设置功能	√	√	√ [*]	6.3.3.2.2	7.2.3.2.1
24	同时启闭、选择启闭控制功能	√	√	√ [*]	6.3.3.2.3	7.2.3.2.2
25	信息显示	√	—	√	6.3.3.2.4	7.2.3.2.3

表 1(续)

序号	项目名称	型式检验	交付检验	出厂检验	要求	检验方法
26	多种传感器接口功能检验	√	√	√ [*]	6.3.3.2.5	7.2.3.2.4
27	智能网络控制型功能	√	—	—	6.3.3.3	7.2.3.3
28	远程集中控制检验	√	√	√ [*]	6.3.3.3.2	7.2.3.3
29	远程集中监测检验	√	√	√ [*]	6.3.3.3.3	7.2.3.3
[*] 表示模拟试验检验。						

8.2.2 抽样方法与判定规则

从每项工程中不同品种、规格分别随机抽取 5% 且不应少于三樘, 检验结果应全部合格, 则判定出厂检验合格; 如有一项不合格, 应加倍抽检, 仍不合格, 则判定出厂检验不合格。

8.3 型式检验

8.3.1 检验项目

产品型式检验项目应符合表 1 中的规定。

8.3.2 检验时机

有下列情况之一时, 应进行型式检验:

- a) 新产品定型鉴定或老产品转厂试生产时;
- b) 正常生产, 当产品的结构、材料、工艺有较大改变, 可能影响产品性能时;
- c) 产品停产 2 年以上再恢复生产时;
- d) 发生重大质量事故时;
- e) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

8.3.3 抽样方法与判定规则

从出厂检验合格的产品中随机抽取 5% 且不应少于三樘, 检验结果应全部合格, 则判定型式检验合格; 如有一项不合格, 应加倍抽检, 仍不合格, 则判定型式检验不合格。

8.4 交付检验

交付检验应符合附录 D 的规定。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

在产品明显位置固定产品标牌, 标牌上应注明下列内容:

- a) 产品名称、规格型号;
- b) 产品标准代号;
- c) 产品编号及出厂日期;
- d) 制造厂名称。

9.2 包装

产品出厂采取分体包装,包装箱外表面标志应符合 GB/T 191 的规定,机械传动件应做好防锈处理,包装箱内应附有使用说明书、产品合格证、装箱清单,包装箱外壁应注明:

- a) 产品名称、规格型号;
- b) 有“小心轻放”、“防潮”、“防雨”等标志;
- c) 发站、到站及收货单位。

9.3 运输

9.3.1 产品运输、收发标志按 GB/T 6388 的规定,在运输过程中不得摔撞,防止雨雪淋湿,窗体组件及窗扇要水平放置。

9.3.2 开窗机、控制器及易丢失的小零件应装箱发运,其他长杆形及大型零件应捆扎牢固发运,以免损坏丢失。

9.4 贮存

9.4.1 开窗机全部零部件应在室内存放,不得与有酸性易腐物品堆放一起,不应放在潮湿环境中。

9.4.2 产品及配套件贮存于良好通风的库房中,应分类摆放,堆放高度适宜,堆放位置离墙及地面的距离不小于 100 mm。

附 录 A
(资料性附录)
建筑用窗常用标准

GB/T 8479 铝合金门窗
JG/T 122 建筑木门、木窗
JG/T 170 PVC 塑料窗
JG/T 41 推拉不锈钢窗
JG/T 3014 推拉钢窗
JG/T 3041 平开、推拉彩色涂层钢板门窗
JG/T 116 聚碳酸酯(PC)中空板
JG/T 187 建筑门窗用密封胶条
JG/T 212 建筑门窗五金件 通用要求
JG/T 186 玻璃钢窗

附录 B
(资料性附录)
开窗机相关资料

B.1 开窗机基本参数

表 B.1 规定了开窗机系列产品基本参数,做为开窗机厂家生产的依据和标注规范。其他产品可做
为非标准产品生产,仍执行本标准的规定。

表 B.1 开窗机基本参数

项 目	单 位	技 术 参 数
电压	V	AC380、AC220、DC24
输出力值 F	N	200、300、400、600、800、1 000、1 500
行程 S	mm	200、300、400、600、800、1 000、1 200
速度 v	mm/s	$v \geq 10$

B.2 开窗机型号及规格

B.2.1 推杆式开窗机见图 B.1、表 B.2 和图 B.2、表 B.3。

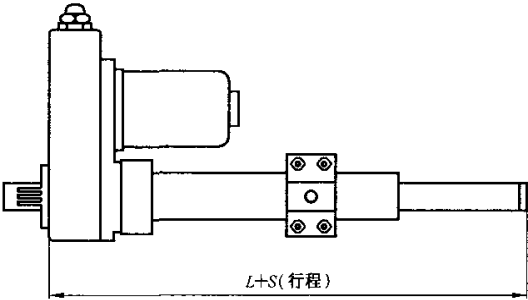


图 B.1 A 型推杆式开窗机

表 B.2 A 型推杆式开窗机参数

输出力 F / N	行程 S / mm	速度 v / (mm/s)
1 000	200、300、400、600、 800、1 000、1 200	13
1 500	200、300、400、600、 800、1 000、1 200	15

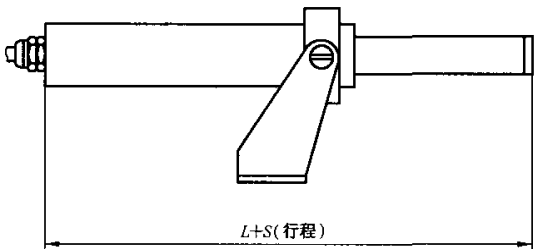


图 B.2 B 型推杆式开窗机

表 B.3 B 型推杆式开窗机参数

输出力 F / N	行程 S / mm	速度 v / (mm/s)
200	200、300、400、500、600	12
300	200、300、400、500、600、800	13
500	200、300、400、500、600、 800、1 000	15
800	200、300、400、500、600、 800、1 000、1 200、1 500	15

B.2.2 链条式开窗机见图 B.3、表 B.4 和图 B.4、表 B.5。

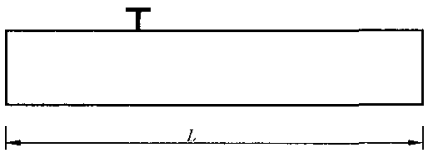


图 B.3 单链式开窗机

表 B.4 单链式开窗机参数

输出力 F / N	行程 S / mm	速度 v / (mm/s)
200	200、300、400	12
300	200、300、400、500	13
500	200、300、400、500、600	15
800	200、300、400、500、600、800	15

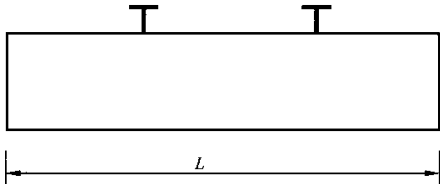


图 B.4 双链式开窗机

表 B.5 双链式开窗机参数

输出力 F / N	行程 S / mm	速度 v / (mm/s)
200	200、300、400	12
300	200、300、400、500	13
500	200、300、400、500、600	15
800	200、300、400、500、600、800	15

B.2.3 齿条式开窗机见图 B.5、表 B.6 和图 B.6、表 B.7。

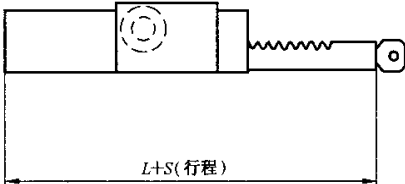


图 B.5 单输出齿条式开窗机

表 B.6 单输出齿条式开窗机参数

输出力 F / N	行程 S / mm	速度 v / (mm/s)
200	200、300、400	12
300	200、300、400、500	13
500	200、300、400、500、600	15
800	200、300、400、500、600、800	15
1 200	200、300、400、500、600、800	15

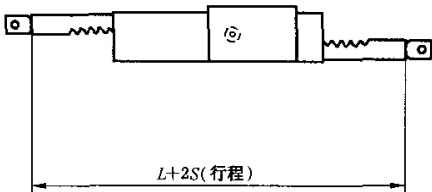


图 B.6 双输出齿条式开窗机

表 B.7 双输出齿条式开窗机

输出力 F / N	行程 S / mm	速度 v / (mm/s)
200	200、300、400	12
300	200、300、400、500	13
500	200、300、400、500、600	15
800	200、300、400、500、600、800	15
1 200	200、300、400、500、600、800	15

B.2.4 曲臂连杆式开窗机见图 B.7 和表 B.8。

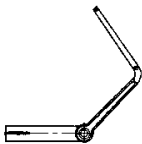


图 B.7 曲臂连杆式开窗机

表 B.8 曲臂连杆式开窗机

电源电压	380 V
频率	50 Hz
电机功能	0.55 kW
电机转速	1 440 r/min

附录 C
(资料性附录)
天窗模拟环境试验区

C.1 天窗模拟环境试验区见图 C.1。

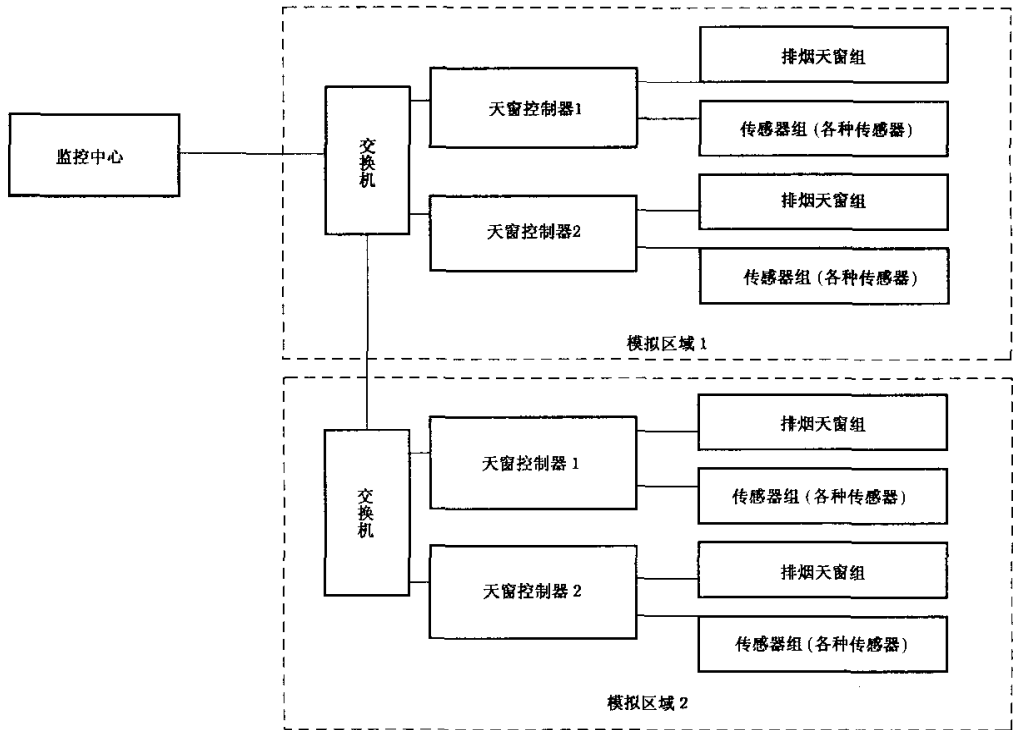


图 C.1 天窗模拟环境试验区示意

附 录 D
(规范性附录)
交 付 检 验

D.1 检验项目

产品交付检验项目应符合表 1 的规定。

D.2 抽样方法与判定规则

从已安装调试的产品中随机抽取 5% 且不应少于 3 樘, 检验结果应合格, 则判定交付检验合格; 如有一项不合格, 应加倍抽检, 仍不合格, 则判定交付检验产品不合格。
