

WXCCS-II

点型感温火灾探测器检验系统

使用说明书



目录

一、概述.....	1
二、安全使用注意事项.....	2
三、结构特征与工作原理.....	3
四、技术特性.....	4
五、尺寸、重量.....	4
六、安装、调试.....	4
七、使用、操作.....	5
八、故障分析与排除.....	26
九、安全保护装置及事故处理.....	26
十、保养、维修.....	27
十一、运输、贮存.....	28
十二、开箱及检查.....	29
十三、环保及其他.....	29
附录一.....	30
附录二.....	31

一、概述

1. 产品特点

WXCCS-II型闭环温箱是检测感温火灾探测器响应时间和动作温度的试验设备。是中国国家消防电子产品质量监督检验中心根据GB4716《点型感温火灾探测器》标准研制的用于对点型感温火灾探测器进行响应时间检验的装置，完全满足国标GB4716规范性附录A要求，是国家消防电子产品质量监督检验中心对点型感温火灾探测器进行技术性能检定的专用试验设备。该设备是点型感温火灾探测器生产企业最低配置的检验与试验设备之一。

2. 主要用途及适用范围

按国家标准GB4716-2005《点型感温火灾探测器》中规定，对A1、A2、B、C、D、E、F和G类探测器（附加S型或R型）进行相关项目的试验。

本温箱可检验的项目如下：

- 响应时间试验
- 方位试验
- 动作温度试验
- 25℃起始响应时间试验
- 高温响应试验
- 电源参数波动试验
- 环境试验前响应时间试验
- R型探测器附加试验

按国家标准GB16280-2014《线性感温火灾探测器》中要求，对线性感温火灾探测器进行相关项目的试验。

本温箱可检验的项目如下：

- 标准温度的定温报警动作温度试验
- 标准温度的差温报警动作性能试验
- 差温报警不动作试验
- 环境温度变化条件下的响应性能试验

3. 品种、规格

品种：检验设备

规格：控制台+箱体（带制冷系统）

4. 型号的组成及其代表意义

WXCCS-II点型感温火灾探测器检验系统

WXCCS-II：WX表示温箱，CCS表示产品类别为检验设备，II表示第二代产品；

点型感温火灾探测器检验系统：表示产品名称。

5. 使用环境条件

工作温度: 15℃-35℃
 相对湿度: 25%-75%
 大气压力: 86KPa-106KPa

6. 工作条件

供电电源: AC380V-21KW

7. 安全


	避免电气危险: 本产品供电为 AC380V, 设备工作时严禁拆开设备。
---	-------------------------------------

二、安全使用注意事项


1. 生产日期

生产日期: 见箱体铭牌


2. 一般情况的安全使用方法

	在全天的试验结束后, 应先关闭各炉丝的电源, 再关闭制冷机组的电源, 最后关闭温箱的电源开关。
---	---

3. 容易出现错误的使用方法或误操作

	高温试验终止后, 箱体温度大于 50℃时, 不能开启“制冷”降温。
---	-----------------------------------

4. 错误使用、操作可能造成的伤害

	当启动制冷的时候, 应保证温箱箱体内的温度小于 50℃, 若箱体温度大于 50℃, 应打开箱体的外盖, 使其自然降温, 温度降至 50℃以下时, 再打开制冷开关。否则, 制冷机组容易损坏。
---	--

5. 异常情况下的紧急处理措施



试验中若发现设备工作异常或损坏事故，指示仪表异常或出现故障，应立即终止试验，本次试验无效。



试验中若发现受检探测器工作异常或损坏事故，应立即终止试验，本次试验无效，查明原因并解决后，方可继续试验。

6. 特殊情况（停电、移动等）下的注意事项



试验中若发生突然停电，应立即关闭设备的全部电源开关，本次试验无效。

7. 其他安全警示事项



由于“动作温度”试验项目中有三项程序针对于点型感温探测器的程序写入进该软件，如下：

①恒温 25℃，以 1℃/min 开始升温至 50℃后会 自动将升温速率变为 0.2℃/min 升温至 70℃。

②恒温 55℃，以 1℃/min 开始升温至 80℃后会 自动将升温速率变为 0.2℃/min 升温至 100℃。

③恒温 115℃，以 1℃/min 开始升温至 140℃后会 自动将升温速率变为 0.2℃/min 升温至 160℃。

因此做非“点型感温探测器”试验时，不建议用“动作温度”试验项目，除其他标准特殊要求外。



该系统默认上限设定温度为 200℃。

三、结构特征与工作原理

结构：温箱底风道截面为正方形，并有一个水平底面工作区域。探测器安装在风道工作区域的顶板上，且与风道底两侧壁对称。

工作原理：控制系统采用 Win10 系统计算机，通过对温度工作区内的温度连续测量并传送给计算机进行数据处理后，输出控制信号至执行机构，实现温度控制。

四、技术特性

1. 主要性能

升温特性：可分别以 0.2℃/min、1℃/min、3℃/min、5℃/min、10℃/min、20℃/min 和 30℃/min 的升温速率线性升温；可从相应类别探测器的典型应用温度开始，以不大于 1℃/min 的升温速率升到最高应用温度，并保持；可从相应类别探测器的最高应用温度开始，以不大于 0.2℃/min 的升温速率升到探测器报警为止。可从 $50 \pm 2^\circ\text{C}$ 开始，以不大于 0.2℃/min 的升温速率升到探测器报警为止。

2. 主要参数

测温误差:	不大于 $\pm 2^\circ\text{C}$;
测温时间常数:	不大于 2s
风速:	$0.8 \pm 0.1\text{m/s}$
温度范围:	5°C 至 200°C
最大工作电流:	20A
工作电压:	AC380V

五、尺寸、重量

控制台：长 1.3 × 宽 1.3 × 高 1.1m


箱体（带制冷系统）：长 3.8 × 宽 1.85 × 高 1.6m

六、安装、调试

1. 设备基础、安装条件及安装的技术要求

应提供足够大的安装调试使用空间。

2. 安装程序、方法及注意事项

	电脑主机禁止联网。 避免电脑操作系统自动升级，影响温箱控制软件正常使用。
---	---

3. 调试程序、方法及注意事项

外观检查：工控机及箱体应完好无损，接线无误。

4. 安装、调试后的验收试验项目、方法和判断依据

安装完成后，按照《检验设备验收证明》上的试验项目进行测试，通过后填写《检验设备验收证明》。

5. 试运行前的准备、试运行启动、试运行

试运行前的准备：①检查信号线是否正常；②检查电器接线是否正常；③清理周围影响运行的杂物；④设备的连接线是否牢固。

试运行启动，试运行：开始先试验箱体空载运行，然后再试验箱体有载运行，在试运行时发现异常情况要及时停止处理。

试运行期间逐渐升高温度，直到达到最高温度为止。

七、使用、操作

1. 使用前的准备和检查

开启电源总开关，打开计算机，温箱预热 30min。

2. 使用前和使用中的安全及安全防护、安全标志及说明

检查并调整温箱，使之处于正常工作状态。

测量并调整箱体中的工作风速为 $0.8 \pm 0.1\text{m/s}$ 。

将处于正常监视状态下的受检探测器按其正常的工作位置安装在标准温箱内。

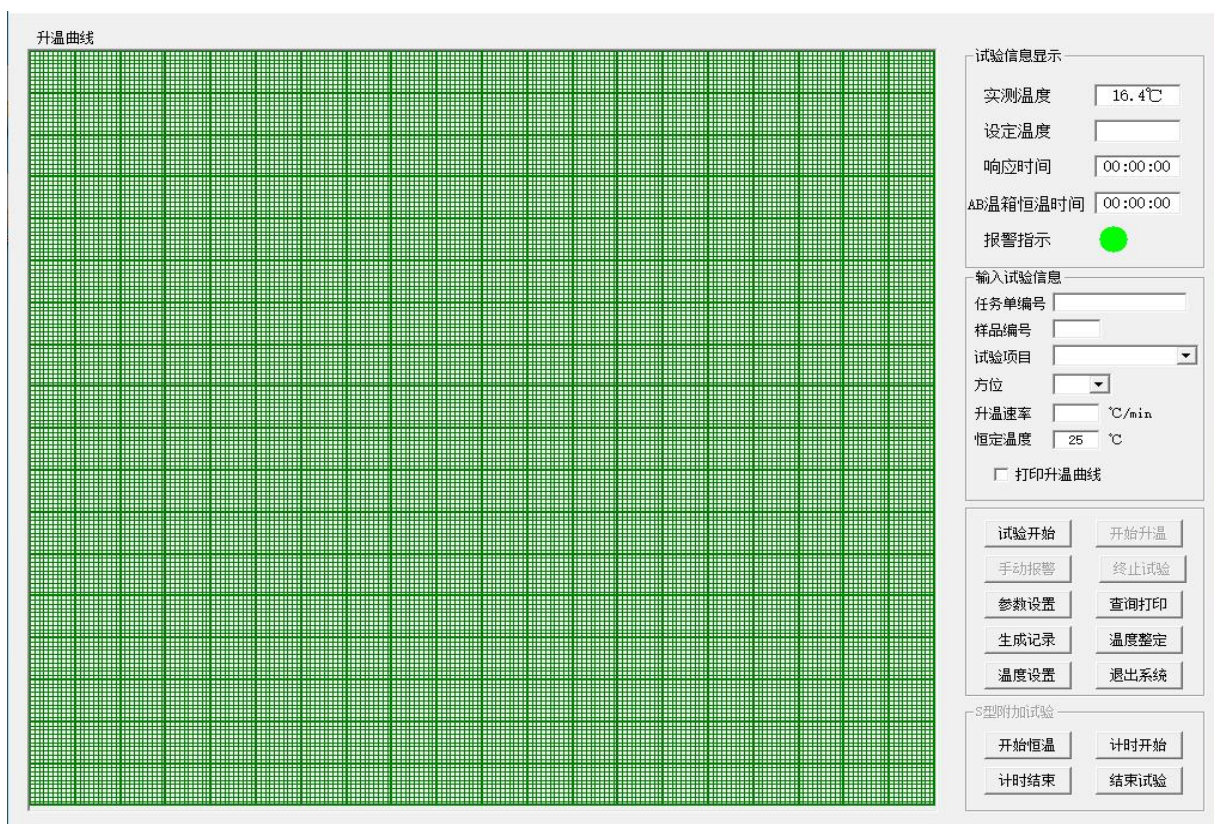
3. 启动及运行过程中的操作程序、方法、注意事项及容易出现的错误操作和防范措施



将总电源 AC380V 打开，五个开关的红色按钮亮，绿色按钮灭。在开关控制单元，按下“风机”和“电源”启动按钮，绿色按钮亮。打开工控机，启动桌面“温箱控制”程序。

进入“点型号感温火灾探测器检验系统”程序。

界面分为五部分：“升温曲线”、“试验信息显示”、“输入试验信息”、“命令按钮”、“S型附加试验”。



程序主界面

试验项目有：

方位试验	动作温度试验	响应时间试验	25℃起始响应时间试验
高温响应试验	电源参数波动试验 (电压上升、电压下 降)	环境试验前响应时 间试验	低温(运行)试验
高温(耐久)试验	交变湿热(运行)试 验	恒定湿热(耐久)试 验	SO ₂ 腐蚀(耐久)试 验
冲击(运行)试验	碰撞(运行)试验	振动(正弦)(运行) 试验	振动(正弦)(耐久) 试验
静电放电抗扰度试 验	射频电磁场辐射抗 扰度试验	射频场感应的传导 骚扰抗扰度试验	电快瞬变脉冲群抗 扰度试验
浪涌(冲击)抗扰度 试验	S型探测器附加试 验	R型探测器附加试 验	标准温度的定温报 警
标准温度的定温报 警动作温度试验	标准温度的差温报 警动作性能试验	差温报警不动作试 验	环境温度变化条件 下的响应性能试验

输入试验信息项:



任务单编号: 20221115, 按实际需求填写任单编号。

样品编号: 1, 按实际需求填写。

试验项目: 方位试验, 按照试验项目进行选择。

方位: 1, 1 到 8 个方位, 按实际方位进行填写。

升温速率: 10℃/min, 按照试验项目国标中要求进行填写。

恒定温度: 25℃, 为试验项目中要求的温度值。

打印升温曲线: 在前面打勾。

命令键说明:



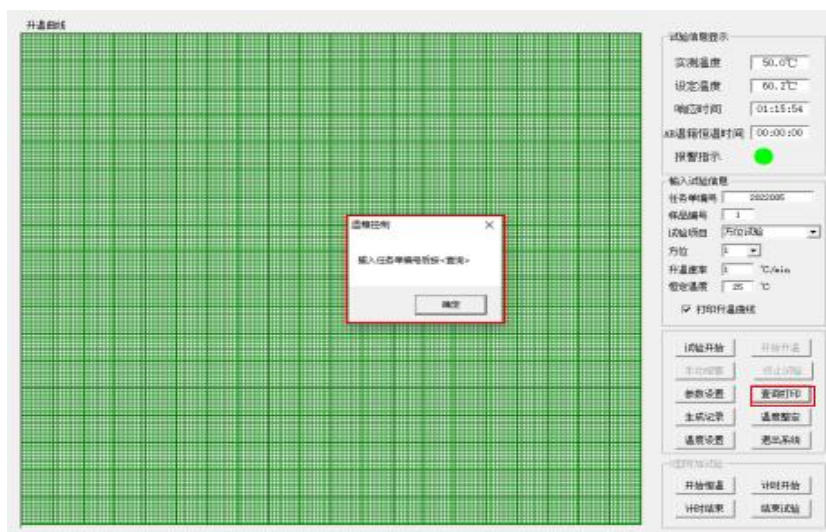
试验开始: 试验信息设置完后, 点击“试验开始”温箱开始升温至设定的恒温温度, 并保持在恒温温度。

开始升温: 点击“开始升温”, 温箱按设定升温速率进行升温。

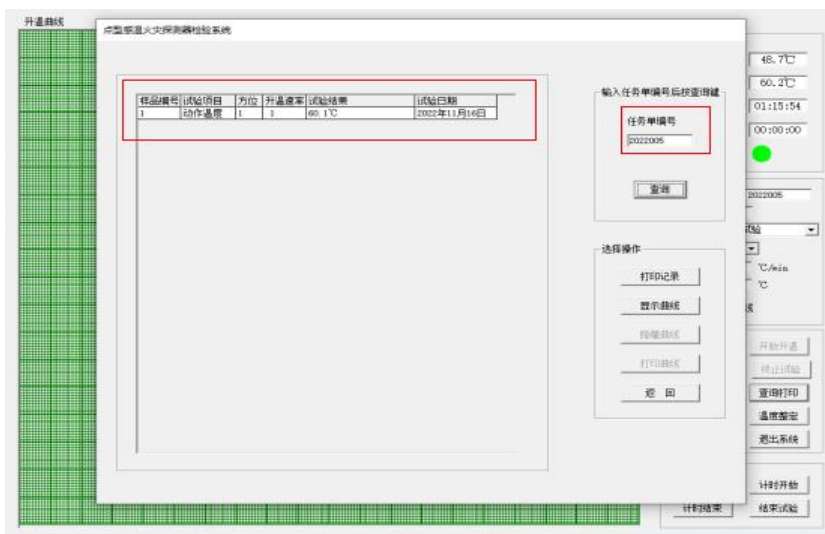
按“手动报警”, 结束试验。

终止试验: 当试验过程出现异常, 或需终止试验时, 按“终止试验”。

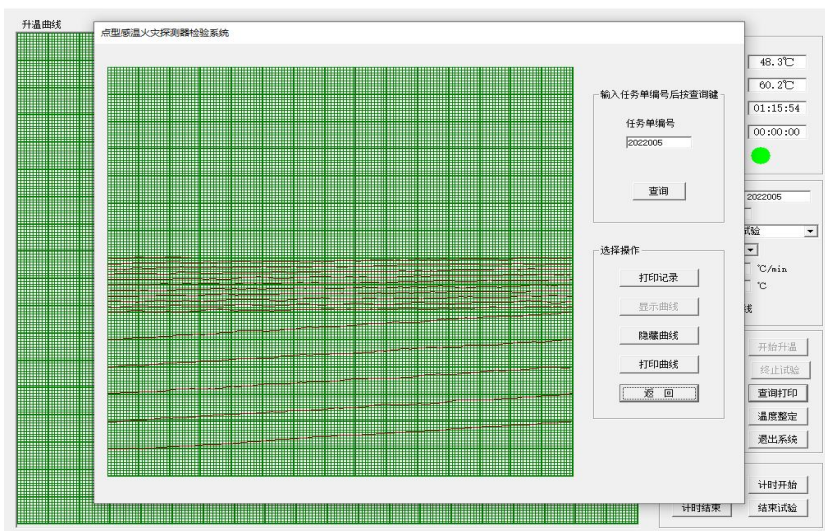
查询打印: 查询已完成并保存的升温曲线, 及进行打印曲线操作。点击确定。



输入“任务单编号”，点击“查询”，会出现任务记录：



点击要查询的试验，再点击“显示曲线”，则显示对应的“升温曲线”：



温度整定：用于整定校准温度值。



温度设置：用于设置“设备最高温度”及“探测器动作温度”。



3.1 方位试验

方位：1，8个方位每次填写1个数字；

试验项目：方位试验；

升温速率：10℃/min；

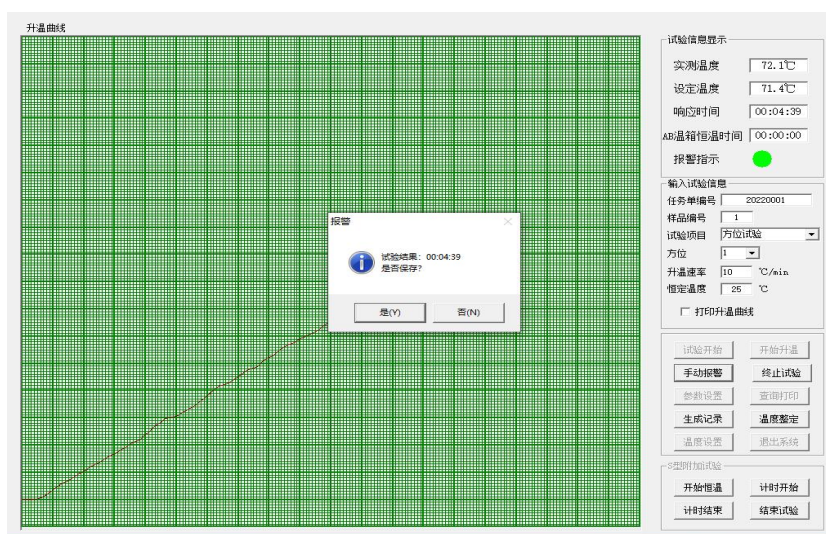
恒定温度：25℃（典型应用温度）；

试验开始，按炉丝 I 按钮，按炉丝 II 按钮，温箱的初始温度为规范规定的相应类别探测器的典型应用温度，按制造商规定的稳定时间进行稳定（如未规定，稳定10min）。然后点击“开始升温”按钮。

开始升温，以10℃/min的升温速率测量试样的响应时间。试验共进行8次，每试验1次，试样应按同一方向绕其垂直轴线旋转45°。记录试样8个方位上的响应时间。

停止试验，记录试样的最大和最小响应时间方位。A1类试样8个方位上的响应时间应在1min0s和4min20s之间。A2, B, C, D, E, F和G类试样8个方位上的响应时间应在2min0s和5min30s之间。

10℃/min 升温曲线：



3.2 动作温度试验

试验项目：动作温度试验；

方位：试验用两只试样，一只在最大响应时间方位、另一只在最小响应时间方位上进行。

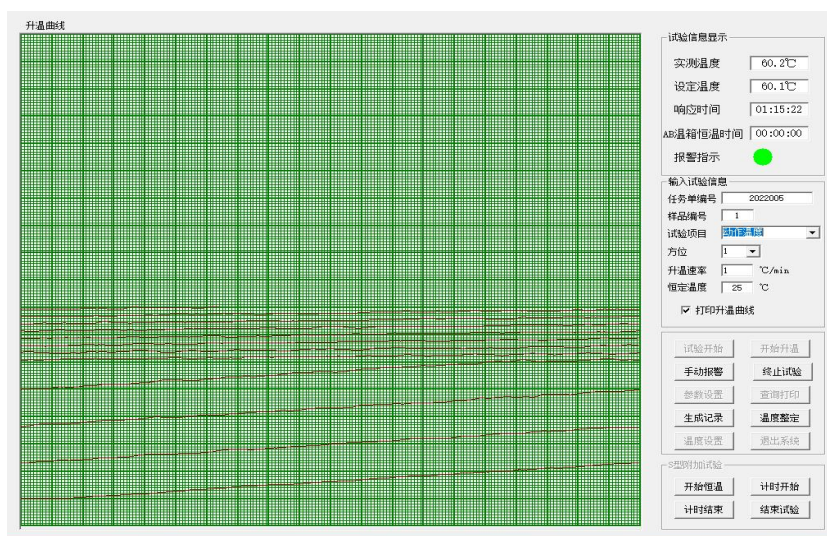
升温速率：1℃/min；

恒定温度：25℃（典型应用温度）；

试验开始，试验用两只试样，一只在最大响应时间方位、另一只在最小响应时间方位上进行。以1℃/min的升温速率升温至相应类别探测器的最高应用温度。

开始升温，以不大于0.2℃/min的升温速率升温至试样动作，记录试样的动作温度。

停止试验，试样动作温度应在规定的动作温度上、下限值之间。



3.3 响应时间试验

试验项目：响应时间

升温速率：1℃/min、3℃/min、5℃/min、10℃/min、20℃/min和30℃/min；

恒定温度：25℃

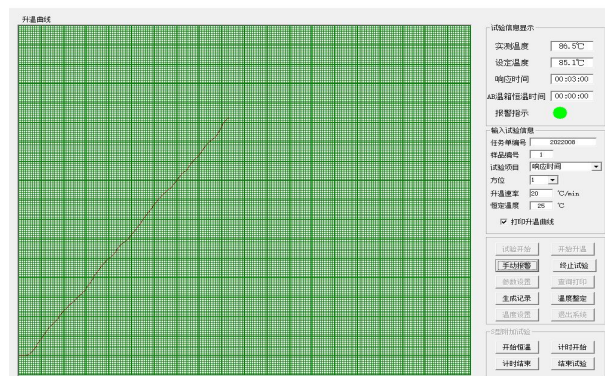
试验开始，试验用两只试样，一只在最大响应时间方位、另一只在最小响应时间方位进行。

开始升温，分别以1℃/min、3℃/min、5℃/min、10℃/min、20℃/min和30℃/min的升温速率升温至试样动作，记录试样在各升温速率下的响应时间。

停止试验，试样在各升温速率下的响应时间应符合规定。

5℃/min 升温曲线：

20℃/min 升温曲线：



3.4 25℃起始响应时间试验

方位：1；

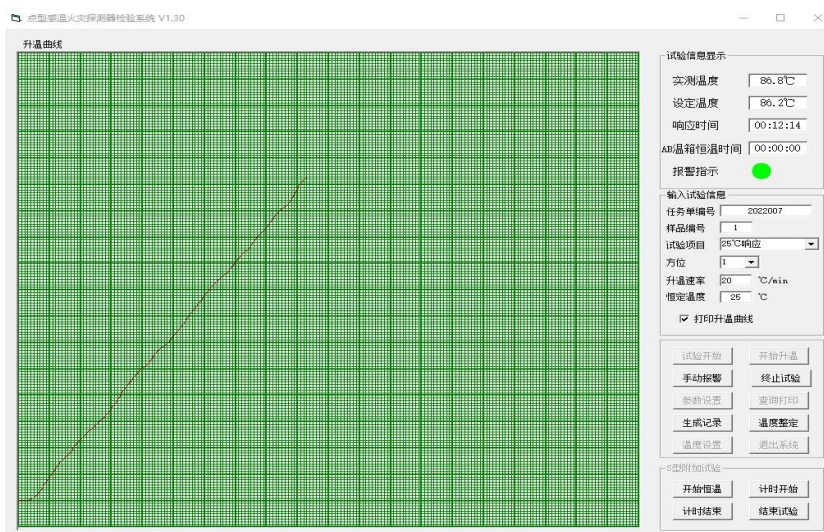
试验项目：25℃响应；升温速率：3℃/min，20℃/min；恒定温度：25℃；

试验开始，试验用试样应在最小响应时间方位上进行。温箱中气流的初始温度为25℃。

开始升温，分别以3℃/min和20℃/min的升温速率升温至试样动作。记录试样在各升温速率下的响应时间。

停止试验，试样以3℃/min和20℃/min的升温速率升温测量的响应时间应分别大于7min13s和1min0s。

20℃/min 升温曲线：



3.5 高温响应试验

试验项目：高温响应试验；

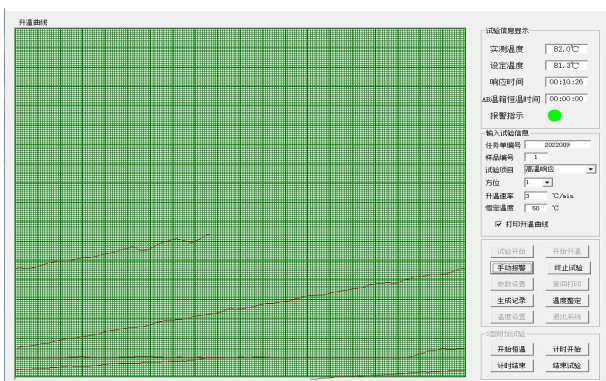
升温速率：3℃/min，20℃/min；

试验开始，以不大于1℃/min的升温速率升温至相应类别试样的最高应用温度，稳定2h。

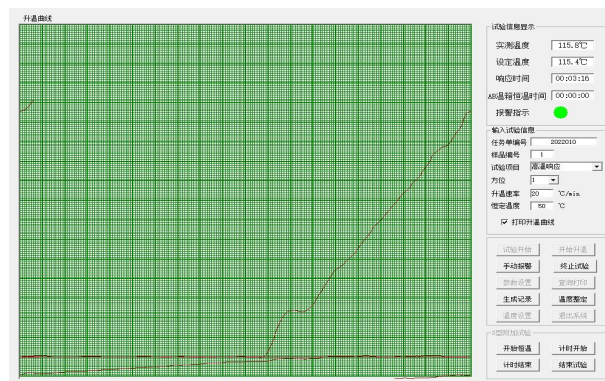
开始升温，然后分别以3℃/min和20℃/min的升温速率升温至试样动作。

停止试验，记录试样在各升温速率下的响应时间。试样的响应时间应符合国标中探测器高温响应时间表中的规定。

3℃/min 升温曲线：



20℃/min 升温曲线：



3.6 电源参数波动试验

试验项目：电压上升；

升温速率：3℃/min，20℃/min；

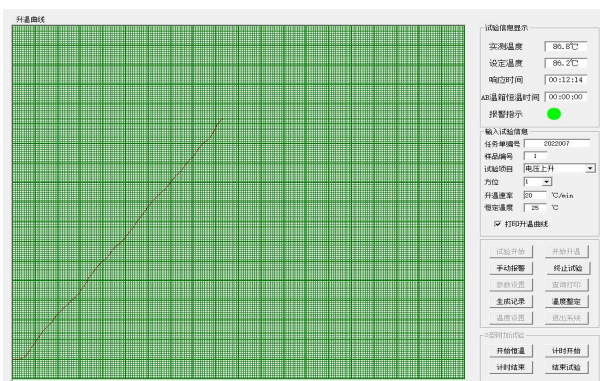
试验开始，按制造商规定的供电参数上限值(如未规定，则上限参数为额定参数110%)给试样供电，分别以3℃/min和20℃/min的升温速率升温至试样动作，记录试样在各升温速率下的响应时间。

如试样采用脉动电压供电，将试样通过长度为1000m、截面积为1.0mm²“的铜质双绞导线(或按照制造商提供的条件)与电源和监视设备连接，使其处于正常监视状态。将电源和监视设备的输入电压调至242V(50Hz)。

开始升温，分别以3℃/min和20℃/min的升温速率升温至试样动作。

停止试验，记录试样在各升温速率下的响应时间。试样的响应时间应附合国标中探测器响应时间表中的规定。

20℃/min 升温曲线：



试验项目：电压下降；

升温速率：3℃/min，20℃/min；

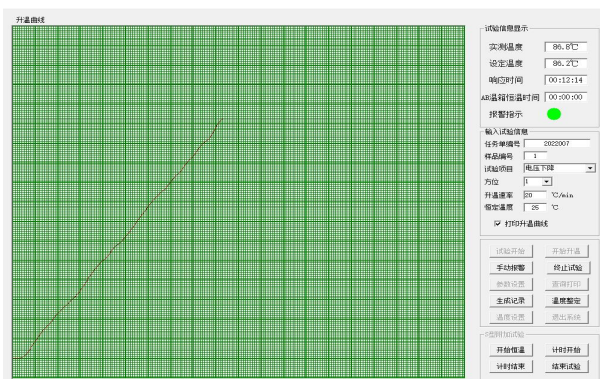
试验开始，按制造商规定的供电参数下限值(如未规定，则下限参数为额定参数85%)给试样供电，分别以3℃/min和20℃/min的升温速率升温至试样动作，记录试样在各升温速率下的响应时间。

如试样采用脉动电压供电，将试样通过长度为1000m、截面积为1.0mm²“的铜质双绞导线(或按照制造商提供的条件)与电源和监视设备连接，使其处于正常监视状态。将电源和监视设备的输入电压调至187V(50Hz)。

开始升温，分别以3℃/min和20℃/min的升温速率升温至试样动作。

停止试验，记录试样在各升温速率下的响应时间。试样的响应时间应附合国标中探测器响应时间表中的规定。

20℃/min 升温曲线：



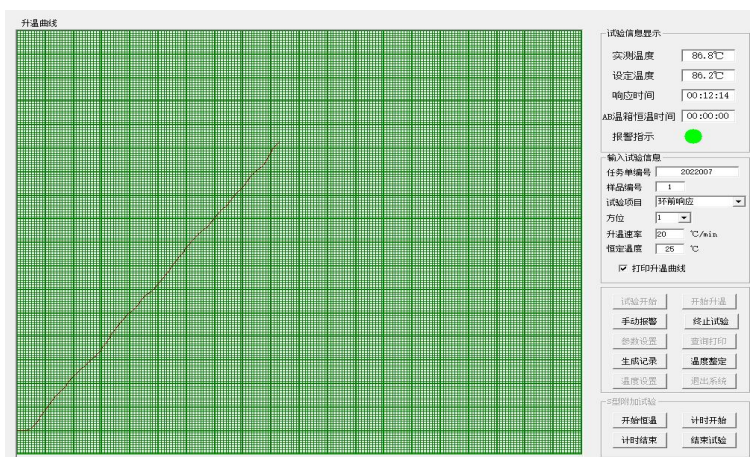
3.7 环境试验前响应时间试验

试验项目：环前响应；升温速率：3℃/min，20℃/min；

开始升温，分别以 3℃/min 和 20℃/min 的升温速率升温至试样动作。

停止试验，记录试样在各升温速率下的响应时间。试样的响应时间应符合国标中探测器响应时间表中的规定。

20℃/min 升温曲线：



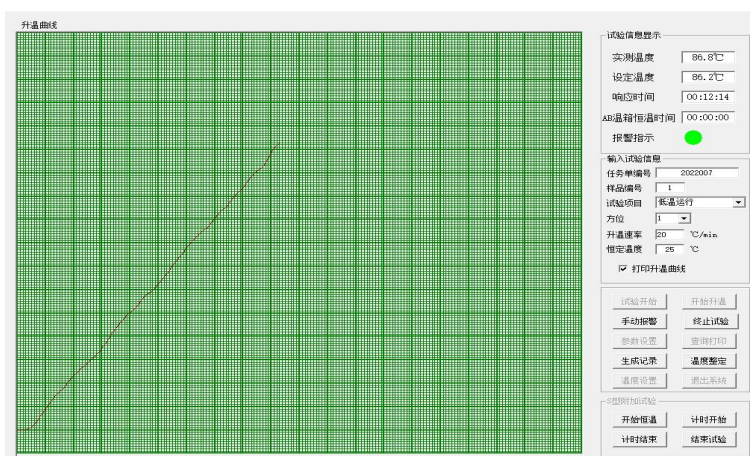
3.8 低温（运行）试验

将试样低温运行后，关断电源和监视设备，以不大于 10C/min 的升温速率升温至环境温度，取出试样，在正常大气条件下恢复 1h 以上。然后分别以 3℃/min 和 20℃/min 的升温速率升温至试样动作，记录试样在各升温速率下的响应时间。

可复位探测器试样对 3℃/min 升温速率的响应时间不应小于 7min13s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 2min40s；对 20C/min 升温速率的响应时间 A1 类探测器不应小于 30s，除 A1 类外其他类探测器不应小于 1min0s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 30s；

不可复位探测器试样的响应时间应符合国标中探测器响应时间表中规定。

20℃/min 升温曲线：



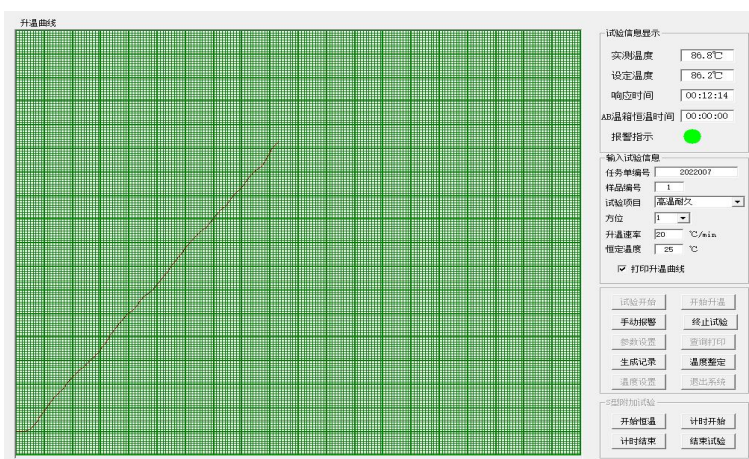
3.9 高温（耐久）试验

试样在高温环境试验后，将试样由试验箱中取出，在正常大气条件下恢复 1h 以上，接通电源，观察并记录试样状态。若试样能处于正常监视状态，分别以 3℃/min 和 20℃/min 的升温速率升温至试样动作。记录试样在各升温速率下的响应时间。

可复位探测器试样对 3℃/min 升温速率的响应时间不应小于 7min13s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 2min40s；对 20℃/min 升温速率的响应时间不应小于 1min0s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 30s；

不可复位探测器试样的响应时间应符合国标中探测器响应时间表中规定。

20℃/min 升温曲线：



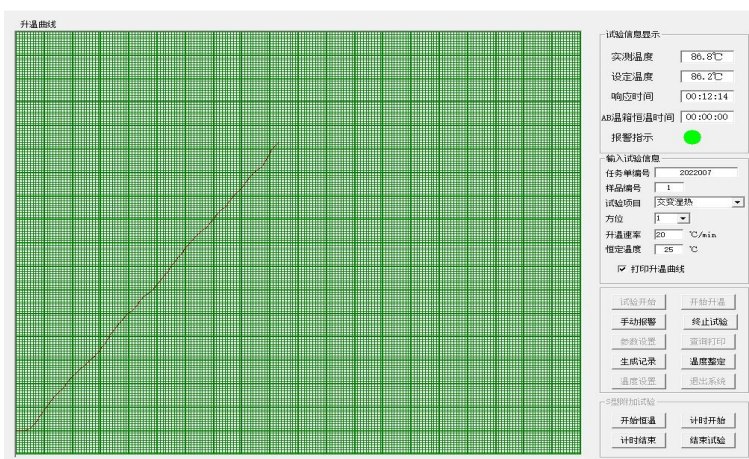
3.10 交变湿热（运行）试验

在试样进行完交变湿热(运行)试验后，关断电源和监视设备，取出试样，在正常大气条件下恢复 1h 以上。然后分别以 3℃/min 和 20℃/min 的升温速率升温至试样动作。记录试样在各升温速率下的响应时间。

可复位探测器试样对 3℃/min 升温速率的响应时间不应小于 7min13s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 2min40s；对 20℃/min 升温速率的响应时间 A1 类探测器不应小于 30s，除 A1 类外其他类探测器不应小于 1min0s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 30s；

不可复位探测器试样的响应时间应符合国标中探测器响应时间表中规定。

20℃/min 升温曲线：



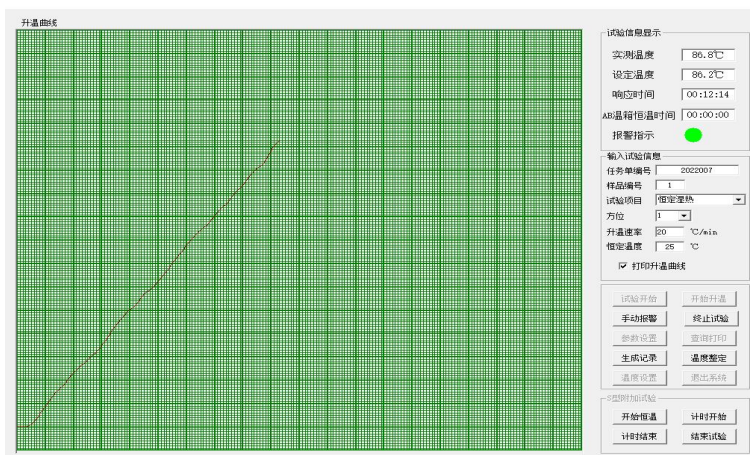
3.11 恒定湿热（耐久）试验

试样在湿热环境试验后，取出试样，在正常大气条件下恢复 1h 以上，按规定连接，并接通电源，观察并记录试样状态若试样能处于正常监视状态，分别以 3℃/min 和 20℃/min 的升温速率升温至试样动作。记录试样在各升温速率下的响应时间。

可复位探测器试样对 3℃/min 升温速率的响应时间不应小于 7min13s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 2min40s；对 20℃/min 升温速率的响应时间 A1 类探测器不应小于 30s，除 A1 类外其他类探测器不应小于 1min0s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 30s；

不可复位探测器试样的响应时间应符合国标中探测器响应时间表中规定。

20℃/min 升温曲线：



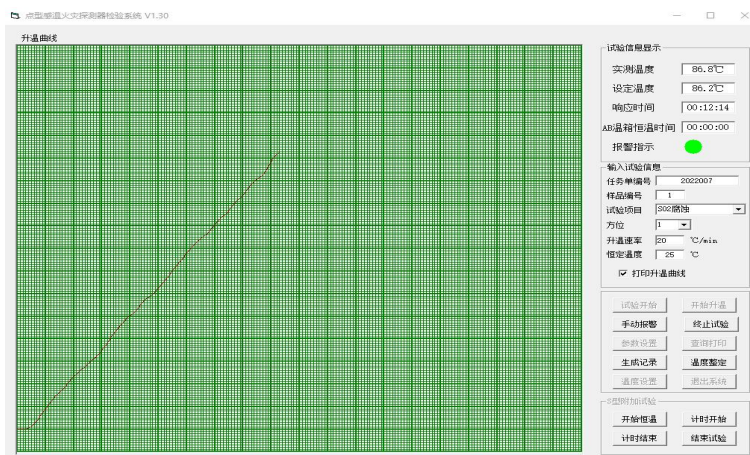
3.12 SO2 腐蚀（耐久）试验

试样在腐蚀环境和干燥后，将试样取出，在正常大气条件下恢复 1h 以上。按规定连接，并接通电源，观察并记录试样状态。若试样能处于正常监视状态，分别以 3℃/min 和 20℃/min 的升温速率升温至试样动作。记录试样在各升温速率下的响应时间。

可复位探测器试样对 3℃/min 升温速率的响应时间不应小于 7min13s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 2min40s；对 20℃/min 升温速率的响应时间 A1 类探测器不应小于 30s，除 A1 类外其他类探测器不应小于 1min0s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 30s；

不可复位探测器试样的响应时间应符合国标中探测器响应时间表中规定。

20℃/min 升温曲线：



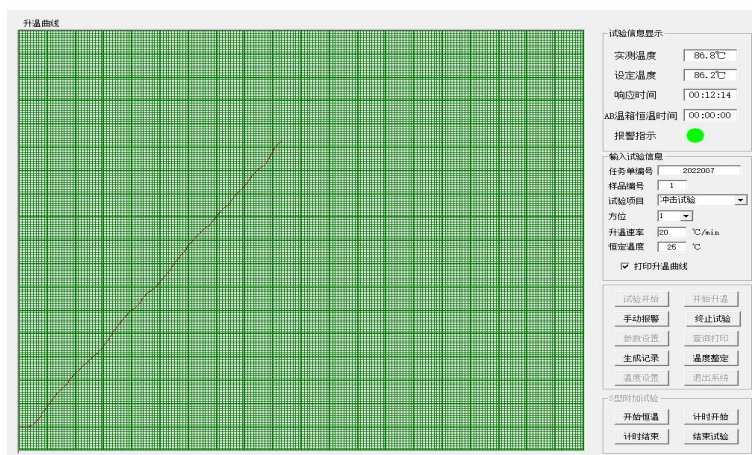
3.13 冲击（运行）试验

在试样进行完冲击试验后，检查试样外观及紧固部位。然后分别以 3℃/min 和 20℃/min 的升温速率升温至试样动作。记录试样在各升温速率下的响应时间。

可复位探测器试样对 3℃/min 升温速率的响应时间不应小于 7min13s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 2min40s；对 20℃/min 升温速率的响应时间 A1 类探测器不应小于 30s，除 A1 类外其他类探测器不应小于 1min0s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 30s；

不可复位探测器试样的响应时间应符合国标中探测器响应时间表中规定。

20℃/min 升温曲线：



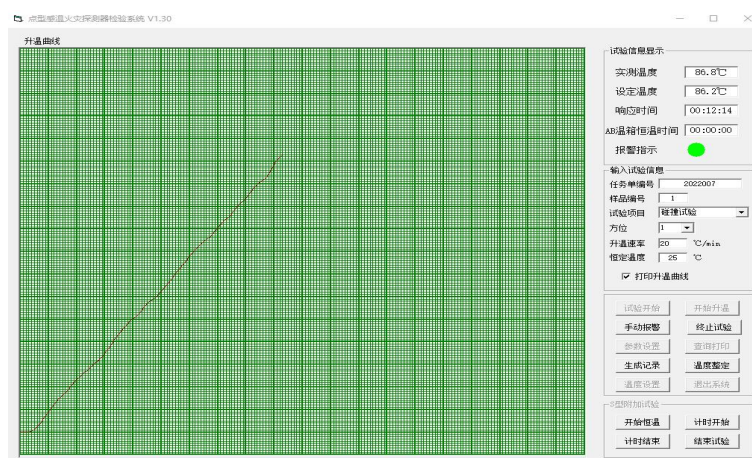
3.14 碰撞（运行）试验

在试样进行完碰撞试验后，检查试样外观及紧固部位然后分别以 3℃/min 和 20℃/min 的升温速率升温至试样动作，记录试样在各升温速率下的响应时间。

可复位探测器试样对 3℃/min 升温速率的响应时间不应小于 7min13s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 2min40s；对 20℃/min 升温速率的响应时间 A1 类探测器不应小于 30s，除 A1 类外其他类探测器不应小于 1min0s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 30s；

不可复位探测器试样的响应时间应符合国标中探测器响应时间表中规定。

20℃/min 升温曲线：



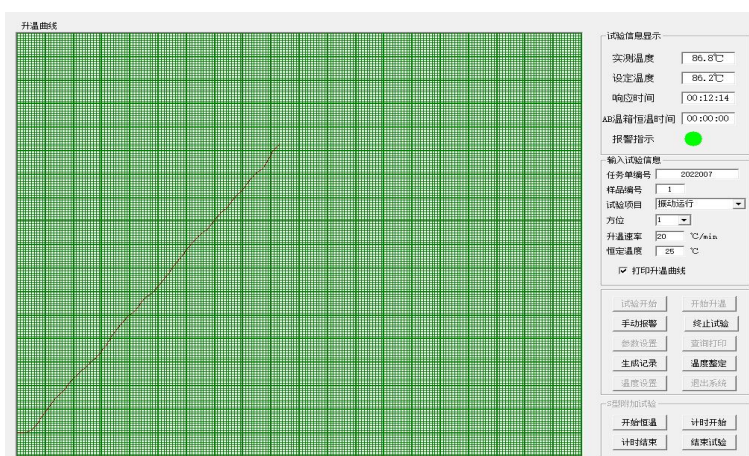
3.15 振动（正弦）（运行）试验

在试样进行完振动（运行）试验后，检查试样外观及紧固部位。然后按，分别以 3℃/min 和 20℃/min 的升温速率升温至试样动作。记录试样在各升温速率下的响应时间。

可复位探测器试样对 3℃/min 升温速率的响应时间不应小于 7min13s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 2min40s；对 20℃/min 升温速率的响应时间 A1 类探测器不应小于 30s，除 A1 类外其他类探测器不应小于 1min0s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 30s；

不可复位探测器试样的响应时间应符合国标中探测器响应时间表中规定。

20℃/min 升温曲线：



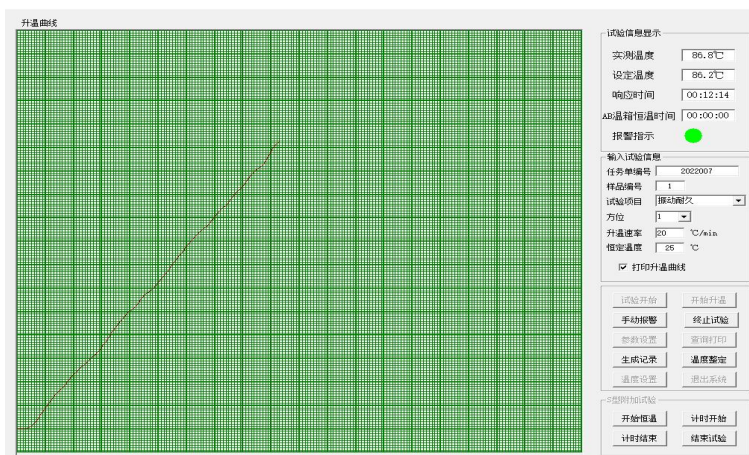
3.16 振动（正弦）（耐久）试验

在试样进行完振动（耐久）试验后，检查试样外观及紧固部位按规定连接，并接通电源，观察并记录试样状态，若试样能处于正常监视状态，按规定，分别以 3℃/min 和 20℃/min 的升温速率升温至试样动作。记录试样在各升温速率下的响应时间。

可复位探测器试样对 3℃/min 升温速率的响应时间不应小于 7min13s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 2min40s；对 20℃/min 升温速率的响应时间 A1 类探测器不应小于 30s，除 A1 类外其他类探测器不应小于 1min0s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 30s；

不可复位探测器试样的响应时间应符合国标中探测器响应时间表中规定。

20℃/min 升温曲线：



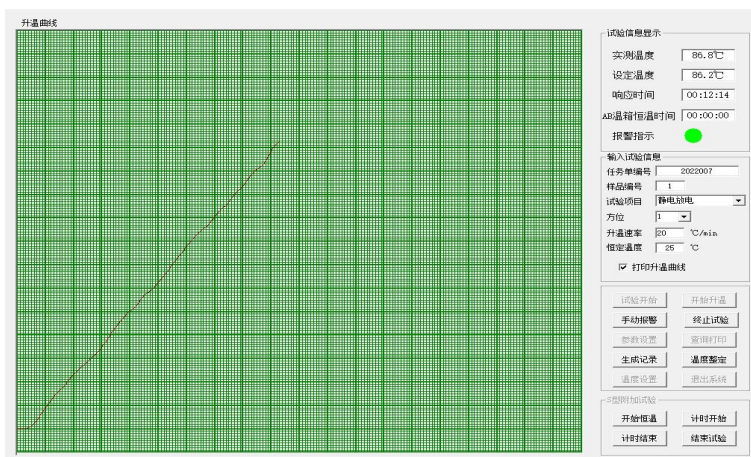
3.17 静电放电抗扰度试验

在试样进行完静电放电抗扰度试验后，分别以 $3^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 和 $20^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的升温速率升温至试样动作。记录试样在各升温速率下的响应时间。

可复位探测器试样对 $3^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 升温速率的响应时间不应小于 $7\text{min}13\text{s}$ ，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 $2\text{min}40\text{s}$ ；对 $20^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 升温速率的响应时间 A1 类探测器不应小于 30s ，除 A1 类外其他类探测器不应小于 $1\text{min}0\text{s}$ ，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 30s ；

不可复位探测器试样的响应时间应符合国标中探测器响应时间表中规定。

$20^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 升温曲线：



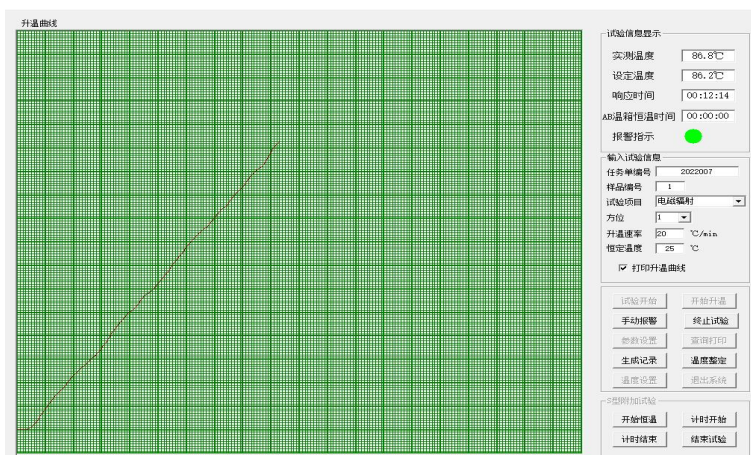
3.18 射频电磁场辐射抗扰度试验

在试样进行完射频电磁场辐射干扰试验后，分别以 $3^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 和 $20^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的升温速率升温至试样动作。记录试样在各升温速率下的响应时间。

可复位探测器试样对 $3^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 升温速率的响应时间不应小于 $7\text{min}13\text{s}$ ，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 $2\text{min}40\text{s}$ ；对 $20^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 升温速率的响应时间 A1 类探测器不应小于 30s ，除 A1 类外其他类探测器不应小于 $1\text{min}0\text{s}$ ，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 30s 。

不可复位探测器试样的响应时间应符合国标中探测器响应时间表中规定。

$20^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 升温曲线：



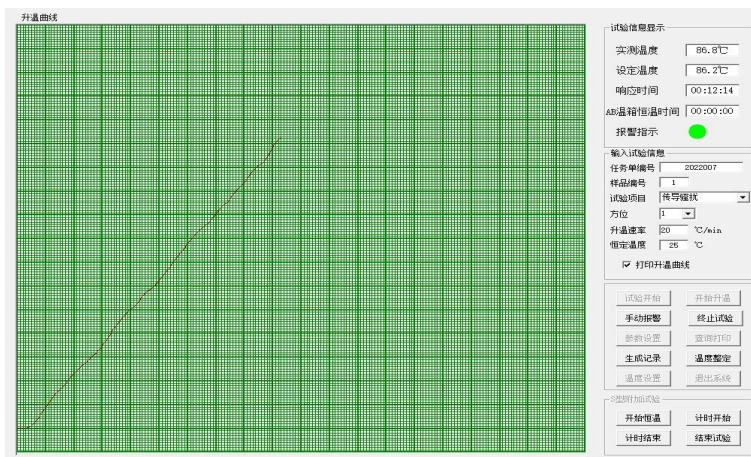
3.19 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验

在试样进行完射频场感应传导骚扰试验后，分别以 3℃/min 和 20℃/min 的升温速率升温至试样动作。记录试样在各升温速率下的响应时间。

可复位探测器试样对 3℃/min 升温速率的响应时间不应小于 7min13s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 2min40s；对 20℃/min 升温速率的响应时间 A1 类探测器不应小于 30s，除 A1 类外其他类探测器不应小于 1min0s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 30s；

不可复位探测器试样的响应时间应符合国标中探测器响应时间表中规定。

20℃/min 升温曲线：



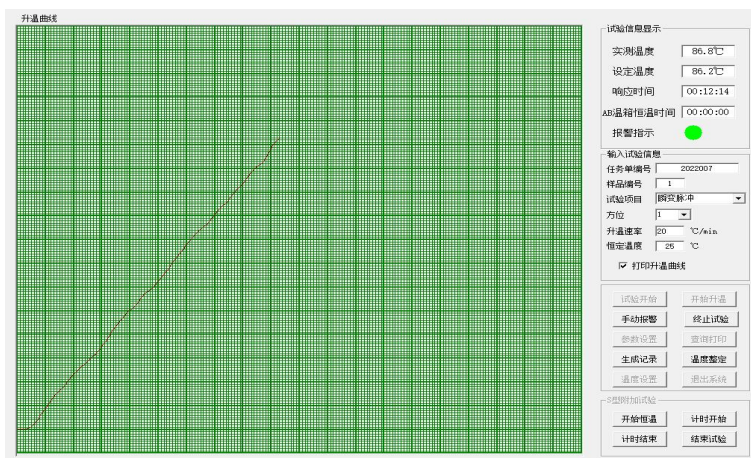
3.20 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

在试样进行完电快速瞬变脉冲群干扰试验后，分别以 3℃/min 和 20℃/min 的升温速率升温至试样动作。记录试样在各升温速率下的响应时间。

可复位探测器试样对 3℃/min 升温速率的响应时间不应小于 7min13s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 2min40s；对 20℃/min 升温速率的响应时间 A1 类探测器不应小于 30s，除 A1 类外其他类探测器不应小于 1min0s，且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 30s；

不可复位探测器试样的响应时间应符合国标中探测器响应时间表中规定。

20℃/min 升温曲线：



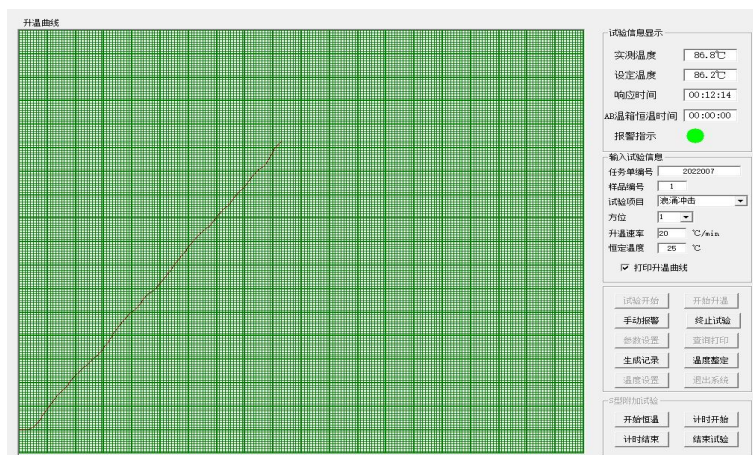
3.21 浪涌（冲击）抗扰度试验

在试样进行完浪涌(冲击)干扰试验后,分别以 3°C/min 和 20°C/min 的升温速率升温至试样动作。记录试样在各升温速率下的响应时间。

可复位探测器试样对 3°C/min 升温速率的响应时间不应小于 7min13s,且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 2min40s;对 20°C/min 升温速率的响应时间 A1 类探测器不应小于 30s,除 A1 类外其他类探测器不应小于 1min0s,且与环境试验前响应时间相比变化不应超过 30s;

不可复位探测器试样的响应时间应符合国标中探测器响应时间表中规定。

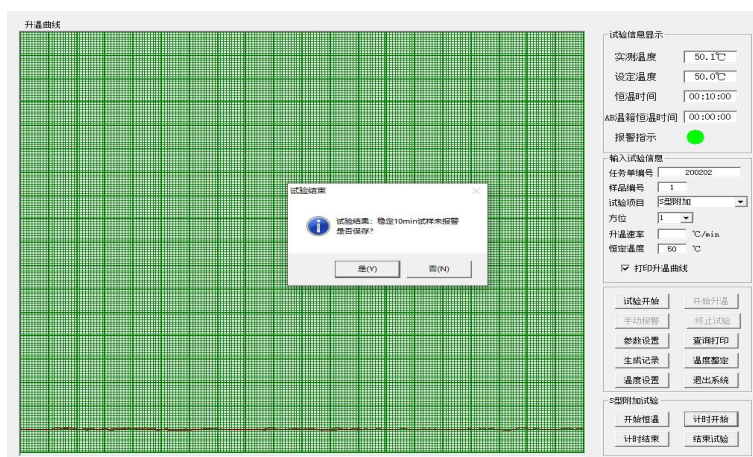
20°C/min 升温曲线:



3.22 S 型探测器附加试验

使试样处于正常监视状态。针对不同类别探测器在初始温度环境下稳定后,将试样在 10s 内按最小响应时间方位放入气流速度为 0.8m/s ± 0.1m/s、温度为规定气流温度的试验箱内,保持 10min 以上,观察并记录试样状态。

试样的响应时间不应小于国标中 S 型探测器响应时间下限表中规定的响应时间下限值。

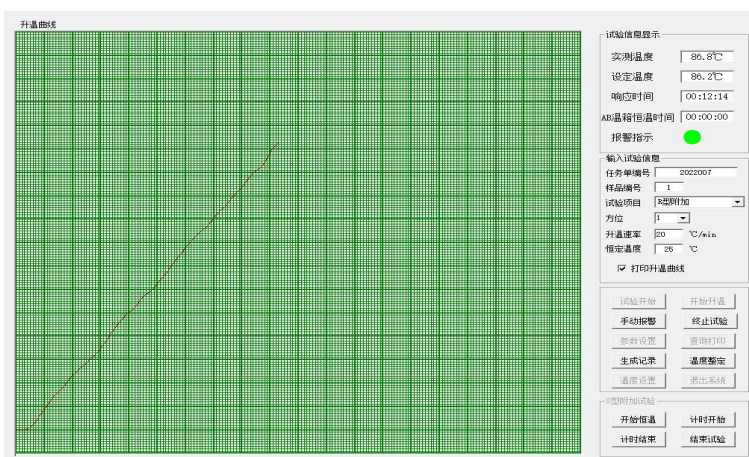


3.23 R 型探测器附加试验

针对不同类别探测器，一只在最大响应时间方位上、另一只在最小响应时间方位上，从规范规定的初始温度，按规定分别以 10℃/min、20℃/min 和 30℃/min 的升温速率升温至试样动作，记录试样在各升温速率下的响应时间。

试样的响应时间应符合国标中探测器响应时间表中规定。

20℃/min 升温曲线：



3.24 标准温度的定温报警动作温度试验

试验项目：标准温度的定温报警动作温度试验；

升温速率：1℃/min；恒定温度：50℃；

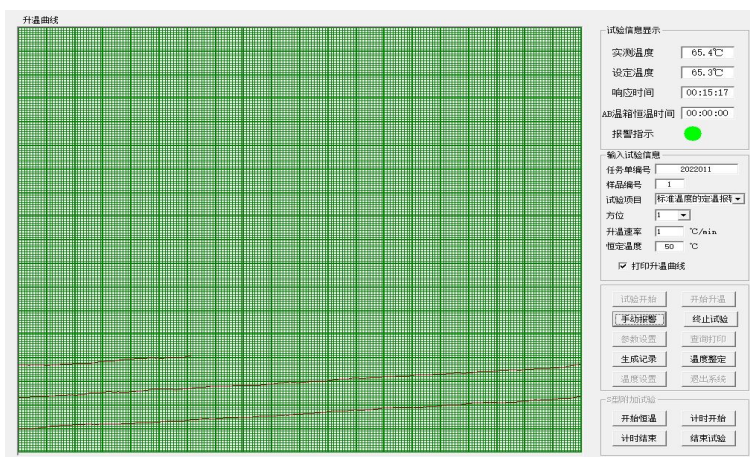
试验开始，随机选取探测器标准报警长度的敏感部件 3 段，分别按制造商规定的正常安装方式安装，如使用说明书给出多种安装方式，试验中应采用对探测器工作最不利的安装方式安装在温箱中，保证探测器的工作电压为额定工作电压，并在试验期间保持工作电压稳定。试验时，应将探测器与制造商提供的配接的火灾报警控制器连接，使其处于正常工作状态。

当实测温度达到 50℃ ± 2℃；恒温时间 10min（或制造商标称时间）；

开始升温，以 1℃/min 的升温速率，升温至试样动作。

停止试验，记录试样不同部位的响应时间。

1℃/min 升温曲线：



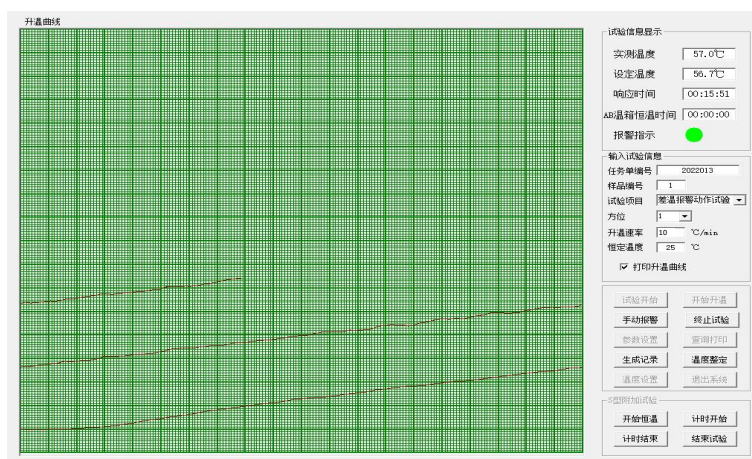
3.25 标准温度的差温报警动作性能试验

试验项目：标准温度的差温报警动作性能试验；

升温速率：10℃/min；恒定温度：25℃；

试验开始，试验开始，随机选取探测器标准报警长度的敏感部件 3 段，分别按制造商规定的正常安装方式安装，如使用说明书给出多种安装方式，试验中应采用对探测器工作最不利的安装方式安装在温箱中，保证探测器的工作电压为额定工作电压，并在试验期间保持工作电压稳定。试验时，应将探测器与制造商提供的配接的火灾报警控制器连接，使其处于正常工作状态。

10℃/min 升温速率：



试验项目：标准温度的差温报警动作性能试验；

升温速率：20℃/min；恒定温度：25℃；

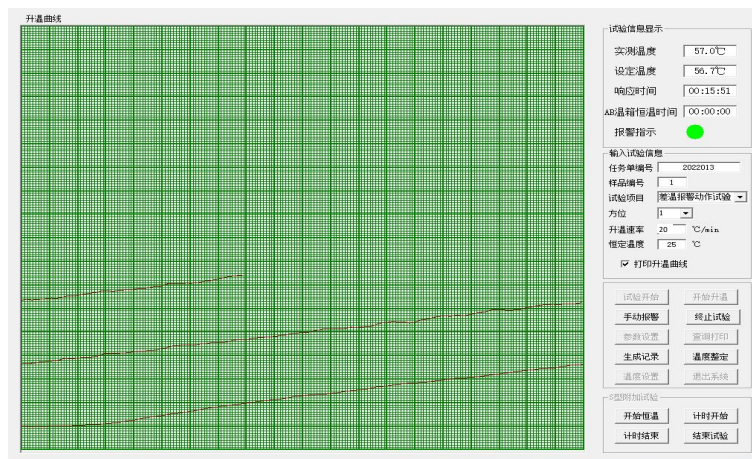
试验开始，随机选取探测器标准报警长度的敏感部件 3 段，分别按制造商规定的正常安装方式安装，如使用说明书给出多种安装方式，试验中应采用对探测器工作最不利的安装方式安装在温箱中，保证探测器的工作电压为额定工作电压，并在试验期间保持工作电压稳定。试验时，应将探测器与制造商提供的配接的火灾报警控制器连接，使其处于正常工作状态。

当实测温度达到 $25\text{℃} \pm 2\text{℃}$ ；恒温时间 10min；

开始升温，以 20℃/min 的升温速率，升温至试样动作。

停止试验，记录试样不同部位的响应时间。

20℃/min 升温速率：



3.26 差温报警不动作试验

试验项目：差温报警不动作试验；

升温速率：2℃/min； 恒定温度：25℃；

试验开始，随机选取 1 段国标中表“不动作试验要求敏感部件的长度”要求长度的敏感部件，分别按制造商规定的正常安装方式安装，如使用说明书给出多种安装方式，试验中应采用对探测器工作最不利的安装方式安装在温箱中，保证探测器的工作电压为额定工作电压，并在试验期间保持工作电压稳定。试验时，应将探测器与制造商提供的配接的火灾报警控制器连接，使其处于正常工作状态。

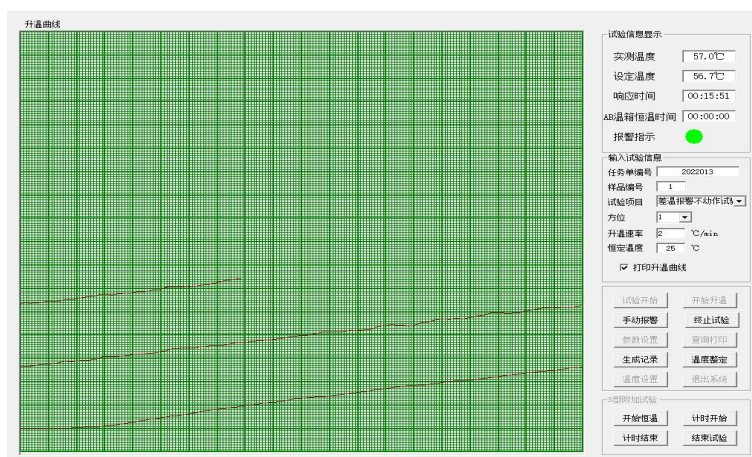
调节环境试验箱使环境试验箱处于 25℃ ± 2℃，恒温时间 10min（或制造商标称时间）；

开始升温，以 2℃/min 的升温速率升温，按下列要求升温，探测器不应发出火灾报警或故障信号，试验期间，观察并记录试样的工作情况。

a) 设定的动作温度不大于 70℃ 的差定温探测器，升温至对应的不动作温度；

b) 设定的动作温度大于 70℃ 的差定温探测器和差温探测器，升温 15min。

2℃/min 升温曲线：



3.27 环境温度变化条件下的响应性能试验

试验项目：环境温度变化条件下的响应性能试验；

升温速率：2℃/min；

恒定温度：25℃；

探测器动作温度设置

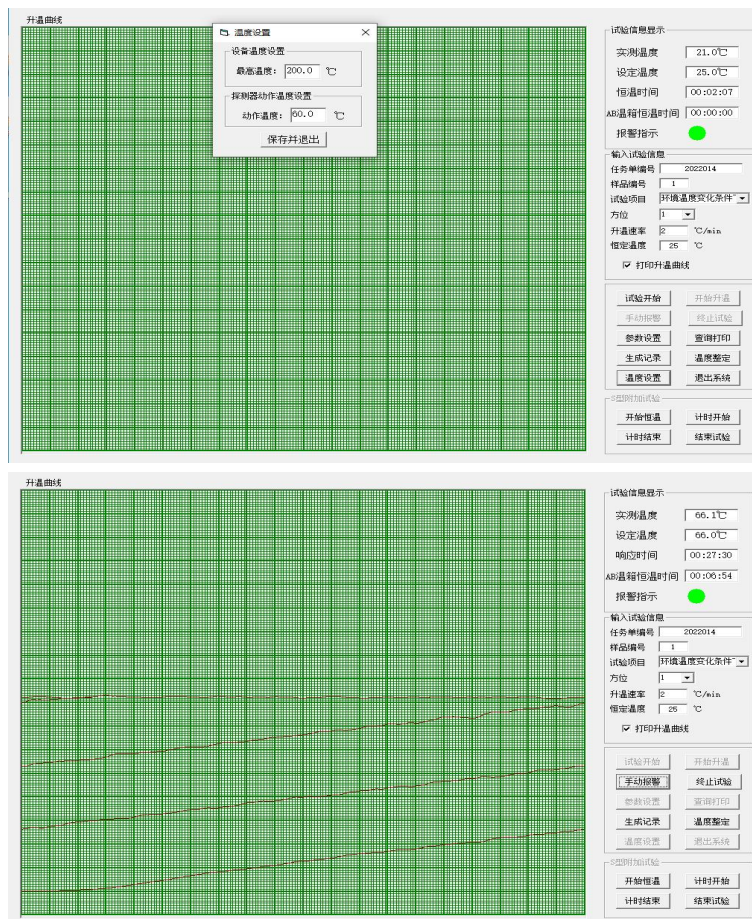
动作温度：70℃。

试验开始，随机选取长度为标准报警长度的敏感部件 1 段，按制造商规定的正常安装方式安装，如使用说明书给出多种安装方式，试验中应采用对探测器工作最不利的安装方式，安装在温箱 A 中，调节温箱使温箱处于 25℃ ± 2℃ 的起始温度、气流速率为 0.8m/s ± 0.1m/s 的条件下，没有特殊要求时，应保证探测器的工作电压为额定工作电压，并在试验期间保持工作电压稳定。试验时，应将探测器与制造商提供的配接的火灾报警控制器连接，使其处于正常工作状态。同时对探测器剩余的敏感部件放入另一环境试验箱 B 中，调节环境试验箱在 25℃ ± 2℃ 的起始温度条件下，保证探测器的工作电压为额定工作电压，并在试验期间保持工作电压稳定。试验时，应将探测器与制造商提供的配接的火灾报警控制器连接，使其处于正常工作状态。

按 10min 或制造商标称的时间进行稳定。

开始升温，环境 B 试验箱以 1℃ / min 的升温速率升温至探测器的不动作温度并保持恒温；温箱 A 以 2℃ / min 的升温速率升温至试样定温报警动作温度上限值并保持恒温 5min。观察并记录试样工作情况。

停止试验，探测器动作温度误差不应大于设定值的 10%，且不大于制造商标称的最小误差。



4. 运行中的监测和记录

在“输入试验信息”框中输入受检试样的任务单编号、样品编号，选择试验项目和试验方位，输入升温速率和起始恒定温度。将“炉丝 I”与“炉丝 II”开关打开，点击“开始试验”，系统会按照输入的起始恒定温度开始恒温，恒温时间由实验员来确定，若曲线已经平滑，恒定在该温度下，可点击“开始升温”，系统会按照输入的升温速率开始升温。

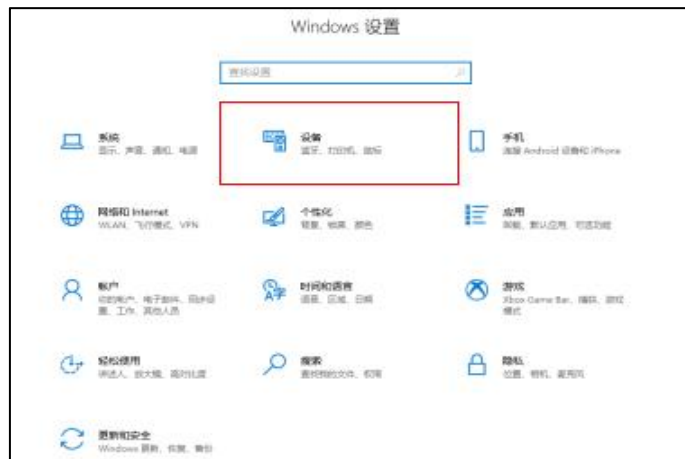
试验结束后，观察“试验信息显示”框中所显示的箱体中温度是否高于设定的起始恒定温度，如果高于起始恒定温度，可打开“制冷”电源，进行降温，若当天不再用该设备，可打开右侧顶部的方形的散热门让箱体自然降温。

当降温至恒定温度以下后，关闭制冷机组（关闭制冷机组后，箱体内实测温度不得高于恒定温度），可按照步骤 2 再继续进行其他试验。

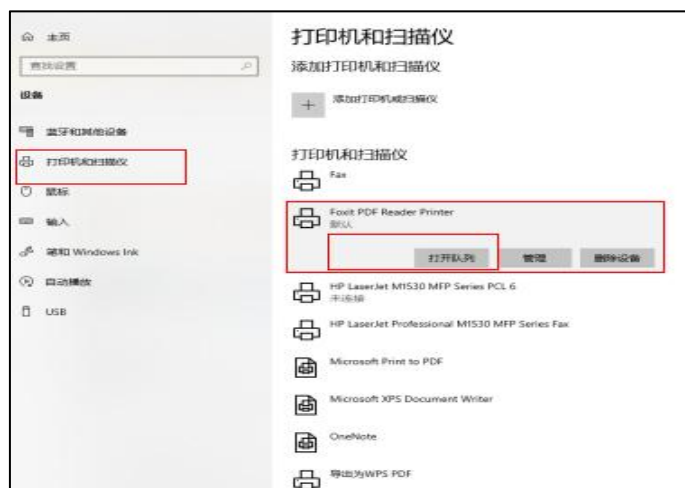
若连接报警输出接点，试样报警后程序自动报警，并停止试验，若不接报警输出接点，试样报警后立即点“手动报警”按钮，保存试验结果和曲线。期间观察实测温度与设定温度之间的偏差不应超过 ±2℃，如超过，点击“终止试验”按钮结束本次试验，重新进行。S 型附加试验需在“选择试验项目”选择项中选择 S 型试验后（升温速率不填），在“S 型附加试验”选项框中操作进行试验（先开始恒温，温度稳定后，计时开始）。

5. 设置 PDF 打印机为默认打印机方法

设置方法：Windows 设置 → 设备



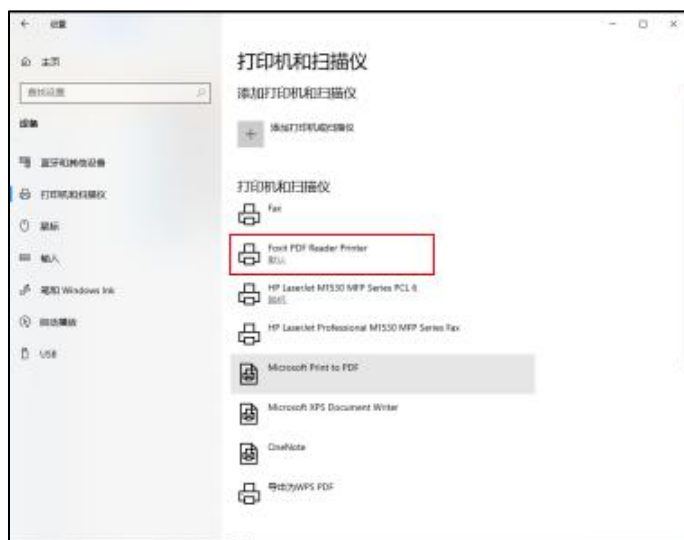
打印机和扫描仪 → FoxitPDFReaderPrinter → 打开队列



打印机 → 设置为默认打印机



设置完成后，显示如下：



6. 停机的操作程序、方法及注意事项

在检验程序页面点击“退出系统”退出，关闭“温箱控制”程序，关闭工控机。

关闭“制冷”、“炉丝 I”、“炉丝 II”、“风机”及“电源”开关，五个开关的红色按钮亮，绿色按钮灭。

八、故障分析与排除

故障现象	原因分析	排除方法
工控机不工作	电源故障	检查工控机电源是否脱落
不能升温	未加热	检查“电源”“炉丝 I”和“炉丝 II”开关，是否为开启状态
热电偶故障	热电偶损坏或连接松动	检查热电偶连接线

九、安全保护装置及事故处理

1. 安全保护装置及注意事项

设备接线及炉丝接线处均具有保护外壳，设备使用时一定要处于安装状态，禁止拆开。设备试验结束后，开启时注意高温，避免烫伤。

2. 出现故障时的处理程序和方法

故障处理程序：设备发生故障后，准确分析，判断故障部位，对减少生产影响，压缩故障延时，确保安全生产关系很大，为此制定故障处理程序，认真执行。

1. 经常做好故障处理的应急准备工作

处理故障时所需的图仪表、防护用品、工具等应经常保持完好。存放于固定地点。各种仪表要保持准确，仪表线接触良好，电池电量充足。

2. 一般故障处理程序

发现设备故障后，要记录故障时间及故障现象，首先要了解设备运行情况及发生故障时设备控制台上显示情况。

判断根据试验所获得的依据进行综合分析，判断故障在箱体还是在控制台、是电路故障、是断路故障还是短路故障。

电路短路故障采用断线法查找，断路故障查查连接线是否有松动脱落。

处理故障应积极检查处理，当查找无把握时应立即停止使用，同时向上级汇报。

3. 突发事件时的应急措施

1. 一旦发现有人触电，应立即拉下电源开关，若无法及时找到电源开关或断开电源时，可用干燥的竹竿、木棒等绝缘物挑开电线，使触电者迅速脱离电源。切勿用潮湿的工具或金属物质拨电线，切勿用手触及带电者，切勿用潮湿的物件搬动触电者。

2. 将脱离电源的触电者迅速移至通风干燥处仰卧，将其上衣和裤带放松，观察触电者有无呼吸，触摸颈动脉有无搏动。

3. 若触电者呼吸及心跳均停止时，应在做人工呼吸的同时实施心肺复苏抢救，并及时拨打120电话呼叫救护车送医院，途中绝对不能停止施救。

十、保养、维修

本规程规定了WXCCS-II点型感温火灾探测器响应时间专用检测装置的校验方法，以维持设备在有效期内的测量精度。

1. 日常维护、保养、校准

WXCCS-II点型感温火灾探测器响应时间专用装置中适用的温度计和风速仪是量值传递装置，应由国家法定计量检测部门每年至少校准一次。

风速校验方法：在 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 环境下，将风速仪置于闭环温箱内（所有门均关闭即闭环状态下），调节温箱控制台上“风速调节”旋钮，使风速仪显示值在 $0.8 \pm 0.1\text{m/s}$ 。

温度点校验：参照附录一

风速校验：参照附录二

对于风速仪和温度计，如果您的公司本来就有这两种仪器并定期外校取得第三方认证承认的报告，您可以用那两件仪器，进行量值传递，否则，您需要外送校。

2. 运行时的维护、保养

设备的合理使用和精心维护、保养,是提高设备效率,延长设备使用寿命的重要手段;所以要求设备使用单位严格按照设备操作与运行维护规程和完好标准进行使用、维护,必须认真地按照规范操作、维护设备,确保设备的正常运行。充分发挥设备的作用,提高工作效率。

设备的维护要做到使用与维护,检修与保养相结合,并做好日常记录。

设备的操作者要做到应知、应会和管好、用好、修好,会使用、会保养、会检修、会排除一般故障。

使用中的设备必须保持完好状态,安全保护齐全,动作可靠定期检查。

3. 检修周期

每周对设备接线进行检查,确保无脱落、短路。

4. 正常维修程序

故障处理完毕后要清理现场,清除所有施工遗留物。

故障处理完毕后要经使用部门认可。

如有暂时不能处理的故障应汇报,联系厂家进行配件更换。

5. 长期停用时的维护、保养

温箱表面保持干净,在设备长时间不使用的時候应将设备放置在尽量无尘的空间。

十一、运输、贮存

1. 吊装、运输注意事项

卸车时需使用叉车。

运输中,必须先垫木板,将设备架在木板上,再将设备四角用绑带固定,以防机器在运输中滑动滑落。

落地时底部必须落在木板上。

注意:这台设备没有吊装钩。

2. 贮存条件及注意事项

产品应储存在清洁、通风、无腐蚀性气体的仓库内,仓库应处于通道通畅状态,严禁吸烟,禁止违章用火、用电并做好防火工作,消防标识明确。

十二、开箱及检查

1. 开箱注意事项

我公司本次供货共 3 个箱子，均为密封木箱包装。可采用叉车装卸方式。

装卸、开箱前确定设备外包装上的箭头标志是否朝上、包装是否完好?如有问题需与运输单位确认。

开箱时先拆去包铁，然后打开箱盖，并小心取出设备。请注意不要用力敲打包装箱，以免损坏设备。

开箱取出设备，并保留设备原有的外包装及减震物品，并移至室内妥善保管，防止零部件丢失。

并禁止设备雨淋或受潮。

在设备装卸及搬运过程中，应轻拿轻放，注意不要划伤设备表面和碰撞设备。

包装箱中有附件，随机资料及仪表、传感器等贵重配件及易损件，务必妥善保管。

2. 检查内容

检查外观包装情况。

按照装箱单清点零件、部件、工具、附件、备品、说明书和其他技术文件齐全。

检查设备各部位、各零部件、附件等有无锈蚀和破损。

对不需安装的备品、附件、工具等应妥善装箱保管，注意集中移交，防止丢失。

做好详细的检查记录，对破损、锈蚀情况要拍照或作图示说明。

十三、环保及其他

该产品不应和生活垃圾一起处理。它应该由适当的设备处理以便能够回收和循环利用。

附录一

WXCCS-II 点型感温火灾探测器响应时间专用检测装置标定方法

标定前准备：标定之前先将标准的温度计（经过计量的）放入温箱箱体中，其测温部位的高度应与热电偶测温部位的高度一致。

标定方法：点开“温度整定”，共 11 个标定点，分别恒定温度 25℃、30℃、40℃、50℃、60℃、70℃、80℃、90℃、100℃、110℃、120℃至 5min 左右，待标准温度计及温箱热电偶“采样值”均不变，采样值即为控温系统的温度值，整定值则为标准温度计的实际温度值，每填好一个标定点的温度值，按 OK 键将其保存，再进行下一个标定点的温度整定，直到 11 个标定点全部标定结束，保存标定数据，重启软件，标定数据生效。

注：

- 1、11 个温区标定点可以任意选择，只要在可用的温度范围内即可。
- 2、温度只在标定过的温区准确，没有标定的温区是不准确的。

附录二

标定前准备：标定之前先将标准的风速仪（经过计量的）放入温箱箱体中，其探测部位的高度应与被检测探测器高度一致。

点击参数设置如下图：

参数设置界面

PID参数输入

◀◀ 按左右箭头选择 ▶▶

升温速率

p参数 D参数

I 参数 启动参数

风速和风阀开启角度设置

风速参数

R型风速参数

风阀开启角度

1. 风速参数：温箱正常风速设定值，根据风速仪风速大小进行参数调节，设定值范围 0-999（参考值 500）。

2. R 型风速参数：仅 R 型附加试验时使用，设定值范围 0-999（参考值 150），该项内容为恒温 5℃过程中，自动降低主循环风机转速，配合制冷风机，使工作区风速控制在 (0.8 ± 0.1) m/s 内。满足恒温后，操作员手动关闭制冷机后，点击开始升温，随着制冷风机风速降低的过程中，设备自动将主循环风机风速提至温箱正常风速设定值，以满足试验的风速要求。

3. 风阀开启角度：R 型附加试验，恒温过程中，设备风阀自动开启角度，设置范围：0-90（参考值 45）。