

409



ABEM100BL 型
银行用电检测预警设备
安装使用说明书 V1.0

安科瑞电气股份有限公司

ACREL CO., LTD

危险和警告

本设备只能由专业人士进行安装和维护，对于因不遵守本手册说明进行的违规操作所引起的故障，厂家将不承担任何责任。

触电、燃烧或爆炸的危险

- 设备只能由取得资格的工作人员才能进行安装和维护。
- 对设备进行维护操作前，应隔离电源供应。
- 要用一个合适的电压检测设备来确认电压已切断。
- 在将设备通电前，应将所有的部件恢复原位。
- 设备在使用中应提供正确的额定电压。

不注意这些预防措施可能会引起严重伤害。

申明：版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落，章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。

订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新信息。

目录

1. 概述.....	1
2. 产品型号、功能与选型表.....	1
2.1. 产品型号.....	1
2.2. 产品功能.....	1
2.3. 选型一览表.....	2
3. 基本功能.....	3
3.1. 数据采集功能.....	3
3.2. 监控报警功能.....	3
3.3. 回路设置功能.....	3
3.4. 监控报警功能.....	3
3.5. 自检功能.....	3
3.6. 报警记录存储查询功能.....	3
3.7. 电源功能.....	3
3.8. 权限控制功能.....	3
4. 主要技术参数.....	3
4.1. 电源.....	3
4.2. 工作制.....	3
4.3. 通讯方式.....	3
4.4. 监控容量.....	3
4.5. 监控报警项目.....	3
4.6. 自检项目.....	4
4.7. 事件记录.....	4
4.8. 操作分级.....	4
4.9. 使用环境条件.....	4
5. 设备组成部件.....	4
5.1. 设备外形.....	4
5.2. 设备配件选型表.....	4
5.3. 配件规格清单.....	5
6. 安装与调试.....	5
6.1. 系统示意图.....	5
6.2. 设备安装.....	6
6.2.1. 环境.....	6
6.2.2. 安装位置.....	6
6.2.3. 设备尺寸.....	6
6.2.4. 安装尺寸.....	6
6.3. 接线.....	7
6.4. 单机调试.....	7
6.5. 系统调试.....	7
7. 使用说明.....	7
7.1. 设备启动与登录.....	7
7.2. 软件运行界面.....	8
7.2.1. [隐患页面] 操作.....	9
7.2.2. [回路页面] 操作.....	10
7.2.3. [模块页面] 操作.....	10
7.2.4. [事件页面] 操作.....	11
7.2.5. [维护页面] 操作.....	12

8. 用户须知..... 13

注意：本说明书针对 ABEM100BL 型银行用电检测预警设备及系统软件的使用进行全面介绍，用户使用前应仔细阅读，充分理解设备及系统软件的各项功能，以便正确、规范操作。

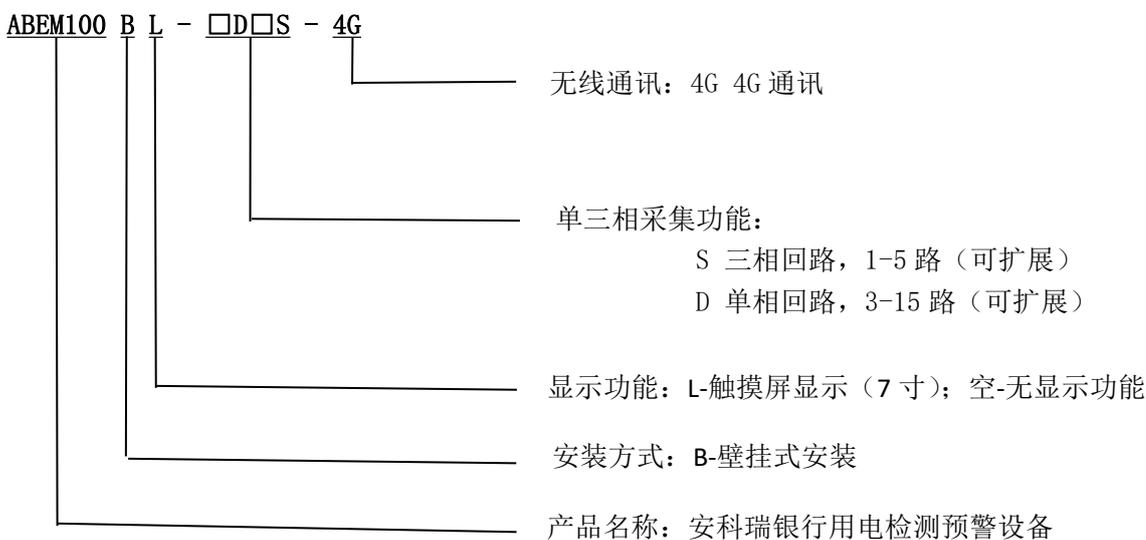
1. 概述

ABEM100BL 型银行用电检测预警设备（以下简称“设备”）是安科瑞自主研发的集监视、报警、管理和上传于一体的设备，该设备主要安装现场，采用壁挂式的安装方式，用来采集现场的各种电参量和信号，主要包括故障电弧、剩余电流、温度、电压、电流、功率电能等，设备可以通过 4G 信号上传至云平台。

本设备主要适用于银行办公楼、营业网点、金库、自助银行、周转房、员工宿舍、培训学院等场所。

2. 产品型号、功能与选型表

2.1. 产品型号



2.2. 产品功能

名称	功能说明
ABEM100BL-5S-4G	实时监测 5 路三相回路的电参量（包含剩余电流、温度、电流、电压、功率、电能等电参量），触摸屏显示，备电可保持工作 $\geq 3h$ ，可以进行回路设置（8 小时市电回路、8 小时 UPS 回路、24 小时市电回路、24 小时 UPS 回路和定时回路）和上下班模式设置，4G 无线通讯等。可外接烟感、水浸、温湿度传感器和故障电弧等传感器。
ABEM100BL-4S3D-4G	实时监测 4 路三相回路的电参量和 3 路单相回路的电参量（包含剩余电流、温度、电流、电压、功率、电能等电参量），触摸屏显示，备电可保持工作 $\geq 3h$ ，可以进行回路设置（8 小时市电回路、8 小时 UPS 回路、24 小时市电回路、24 小时 UPS 回路和定时回路）和上下班模式设置，4G 无线通讯等。可外接烟感、水浸、温湿度传感器和故障电弧等传感器。
ABEM100BL-3S6D-4G	实时监测 3 路三相回路和 6 路单相回路的电参量（包含剩余电流、温度、电流、电压、功率、电能等电参量），触摸屏显示，备电可保持工作 $\geq 3h$ ，可以进行回路设置（8 小时市电回路、8 小时 UPS 回路、24 小时市电回路、24 小时 UPS 回路和定时回路）和上下班模式设置，4G 无线通讯等。可外接烟感、水浸、温湿度传感器和故障电弧等传感器。
ABEM100BL-2S9D-4G	实时监测 2 路三相回路和 9 路单相回路的电参量（包含剩余电流、温度、电流、电压、功率、电能等电参量），触摸屏显示，备电可保持工作 $\geq 3h$ ，可以进行回路设置（8 小时市电回路、8 小时 UPS 回路、24 小时市电回路、24 小时 UPS 回路和定时回路）和上下班模式设置，4G 无线通讯等。可外接烟感、水浸、温湿度传感器和故障电弧等传感器。

ABEM100BL-1S12D-4G	实时监测 1 路三相回路和 12 路单相回路的电参量（包含剩余电流、温度、电流、电压、功率、电能等电参量），触摸屏显示，备电可保持工作 $\geq 3h$ ，可以进行回路设置（8 小时市电回路、8 小时 UPS 回路、24 小时市电回路、24 小时 UPS 回路和定时回路）和上下班模式设置，4G 无线通讯等。可外接烟感、水浸、温湿度传感器和故障电弧等传感器。
ABEM100BL-15D-4G	实时监测 15 路单相回路的电参量（包含剩余电流、温度、电流、电压、功率、电能等电参量），触摸屏显示，备电可保持工作 $\geq 3h$ ，可以进行回路设置（8 小时市电回路、8 小时 UPS 回路、24 小时市电回路、24 小时 UPS 回路和定时回路）和上下班模式设置，4G 无线通讯等。可外接烟感、水浸、温湿度传感器和故障电弧等传感器。

2.3. 选型一览表

功能特性		型号	ABEM100BL-				
		5S	4S3D	3S6D	2S9D	1S12D	15D
通讯方式	4G	√	√	√	√	√	√
检测回路	三相	5 路	4 路	3 路	2 路	1 路	0
	单相	0	3 路	6 路	9 路	12 路	15 路
安装方式	壁挂式	√	√	√	√	√	√
实时测量	电流/电压/频率 功率因数	√	√	√	√	√	√
	有功功率/无功功率	√	√	√	√	√	√
	电能计量	√	√	√	√	√	√
在线监测	剩余电流（ ≤ 15 路）	根据需求，进行选择监控的回路数					
	温度（ ≤ 20 路）	根据需求，进行选择监控的回路数					
报警保护功能	过流	√	√	√	√	√	√
	过温	√	√	√	√	√	√
	过压	√	√	√	√	√	√
	欠压	√	√	√	√	√	√
	过流	√	√	√	√	√	√
	下班有电	√	√	√	√	√	√
回路设置功能	24 小时市电	√	√	√	√	√	√
	24 小时 UPS	√	√	√	√	√	√
	8 小时市电	√	√	√	√	√	√
	8 小时 UPS	√	√	√	√	√	√
	定时回路	√	√	√	√	√	√
模式设置	上班模式	√	√	√	√	√	√
	下班模式	√	√	√	√	√	√
显示功能	7' 液晶显示	√	√	√	√	√	√
备电功能		满载时，备电可保护工作 $\geq 3h$					
安装场所		主要适用于银行办公楼、营业网点、金库、自助银行、周转房、员工宿舍、培训学院等					
选配功能	故障电弧（ ≤ 15 路）	根据需求，进行选择监控的回路数					
	水浸（1 路）	选配					
	烟感（1 路）	选配					

3. 基本功能

3.1. 数据采集功能

设备可以采集多路的漏电、温度、电压、电流、功率和电能等电参量，也可以根据需求采集温湿度和故障电弧信息，同时也可以对烟感、水浸等状态进行检测。

3.2. 监控报警功能

设备可以对采集的漏电、温度、电压和电流等数据信息进行分析，当采集的数据超出设定的阈值，设备监控软件会发出报警信号，同时该报警信息上传到云平台。

3.3. 回路设置功能

设备可以根据客户需求，对所监测的回路根据属性进行设置（回路主要有：8 小时市电回路、8 小时 UPS 回路、24 小时市电回路、24 小时 UPS 回路和定时回路），同时也可以对回路进行上下班模式设置。

3.4. 监控报警功能

设备可以对采集的漏电、温度、电压和电流等数据信息进行分析，当采集的数据超出设定的阈值，设备监控软件会发出报警信号，同时该报警信息上传到云平台。

3.5. 自检功能

检查设备中所有状态指示灯、显示屏等是否正常。

3.6. 报警记录存储查询功能

当发生漏电、超温报警或通讯、电源故障时，将报警部位、故障信息、报警时间等信息存储在数据库中，当报警解除、排除故障时，同样予以记录。历史数据提供多种便捷、快速的查询方法。

3.7. 电源功能

当主电源发生停电、欠压等故障时，监控设备可自动切换到备用电源工作，当主电源恢复正常供电时，自动切回到主电源，切换过程中保证监控设备连续平稳运行。

3.8. 权限控制功能

为确保监控系统的安全运行，监控设备软件操作权限分为三级，不同级别的操作员具有不同的操作权限。

4. 主要技术参数

4.1. 电源

- ① 额定工作电压 AC220V（85% ~ 110%）
- ② 备用电源：主电源欠压或停电时，维持监控设备工作时间 ≥ 3 小时

4.2. 工作制

24 小时工作制

4.3. 通讯方式

GPRS 通讯（4G 全网通）、RS485 和 TCP。

4.4. 监控容量

- ① 设备可监控 5 路三相回路或 15 路单相回路（可以单三相混合使用）
- ② 可外接烟感、水浸、温湿度传感器和故障电弧等设备

4.5. 监控报警项目

- ① 剩余电流（漏电）过大
- ② 温度过高（过温）
- ③ 工作电流过大（过流）
- ④ 工作负载过大（过载）
- ⑤ 工作电压过大（过压）
- ⑥ 工作电压过小或没电（欠压）
- ⑦ 设备不在线

4.6. 自检项目

- ① 指示灯检查
- ② 显示屏检查
- ③ 自检耗时 $\leq 60s$

4.7. 事件记录

- ① 记录内容：记录类型、发生时间、探测器编号、区域、故障描述，可存储记录不少于 2 万条；
- ② 记录查询：根据记录的日期、类型等条件查询。

4.8. 操作分级

- ① 日常值班级：实时状态监视、事件记录查询；
- ② 监控操作级：实时状态监视、事件记录查询、远程复位、设备自检；
- ③ 系统管理级：实时状态监视、事件记录查询、远程复位、设备自检，设备系统参数查询、监控设备各模块单独检测、操作员添加与删除。

4.9. 使用环境条件

- ① 工作场所：壁挂式安装，安装在待检测的配电箱周边；
- ② 工作环境温度： $0^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ ；
- ③ 工作环境相对湿度： $5\% \sim 95\%RH$ ；
- ④ 海拔高度： $\leq 2500\text{m}$ 。

5. 设备组成部件

5.1. 设备外形



图 1 产品外形图

5.2. 设备配件选型表

序号	名称	剩余电流互感器 (AKH-0.66 L45K)	电流互感器 (AKH-0.66 K- ϕ 16N)	温度传感器 ARCM-NTC
1	ABEM100BL-5S-4G	≤ 5	≤ 5	≤ 15
2	ABEM100BL-4S3D-4G	≤ 7	≤ 5	≤ 15
3	ABEM100BL-3S6D-4G	≤ 9	≤ 5	≤ 15
4	ABEM100BL-2S9D-4G	≤ 11	≤ 5	≤ 15
5	ABEM100BL-1S12D-4G	≤ 13	≤ 5	≤ 15
6	ABEM100BL-15D-4G	≤ 15	≤ 5	≤ 15

备注：

1. 剩余电流互感器、温度传感器和电流互感器需要根据需求进行配置；

2. 电流互感器为一拖三，接口为电话口；
3. 表中单相和三相回路的温度检测一般为火线温度检测；
4. 设备可以外接烟感、水浸、温湿度传感器和故障电弧等传感器。

5.3. 配件规格清单

序号	名称	规格	备注
1	剩余电流互感器	AKH-0.66 L28K	开口式，孔径为 $\phi 28$
		AKH-0.66 L45K	开口式，孔径为 $\phi 45$
		AKH-0.66 L80K	开口式，孔径为 $\phi 80$
		AKH-0.66 L100K	开口式，孔径为 $\phi 100$
2	电流互感器	AKH-0.66/W-7Y 60A/20mA(1~4/0.2)	闭口式，孔径为 $\phi 7$ ，1-4 米可选
		AKH-0.66 K- $\phi 16N$ 100A/20mA (1~4/0.2)	开口式，孔径为 $\phi 16$ ，1-4 米可选
		AKH-0.66 K- $\phi 24N$ 200A/20mA (1~4/0.2)	开口式，孔径为 $\phi 24$ ，1-4 米可选
3	温度传感器	ARCM-NTC	温度检测
4	故障电弧	AAFD-40	导轨式安装，故障电弧检测
5	温湿度传感器	WH-3	温湿度检测
6	水浸传感器	RS-SJ-R01-2	壁挂式安装，开关量型水浸
7	水浸传感器	RS-SJ-R01-4	导轨式安装，开关量型水浸
8	烟雾传感器	BRJ-307	壁挂式安装，开关量型烟感

6. 安装与调试

6.1. 系统示意图



图 2 系统示意图

6.2. 设备安装

6.2.1. 环境

设备应安装在干燥、清洁、远离热源和强电磁场的地方。

6.2.2. 安装位置

设备采用壁挂安装的方式，安装在待检测的配电柜（箱）周边。

6.2.3. 设备尺寸

设备的外形尺寸为：500*400*150（H*W*D）mm。

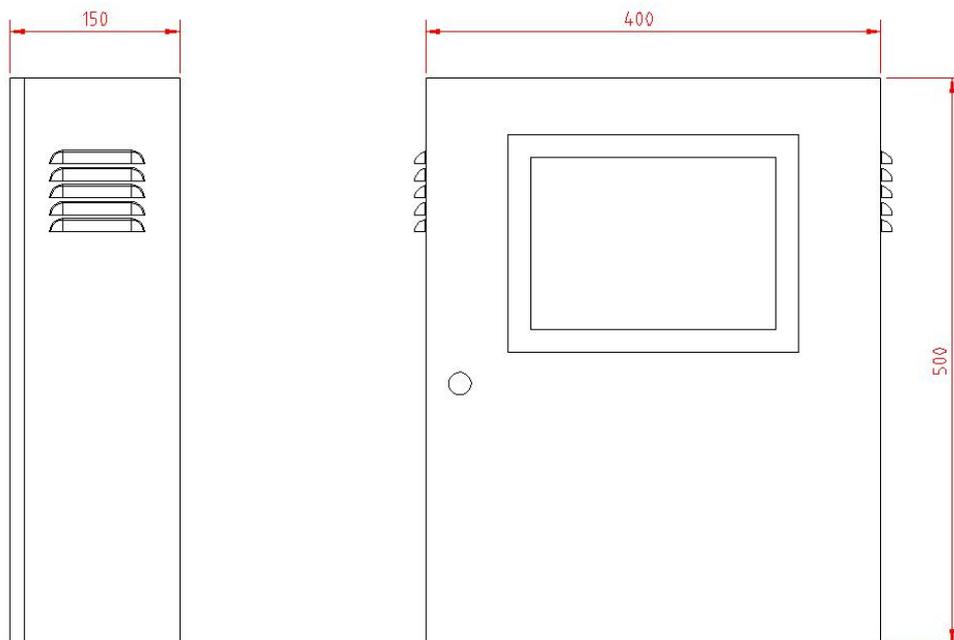


图3 设备外形尺寸图

6.2.4. 安装尺寸

设备的安装尺寸为：340*420（W*H）mm。

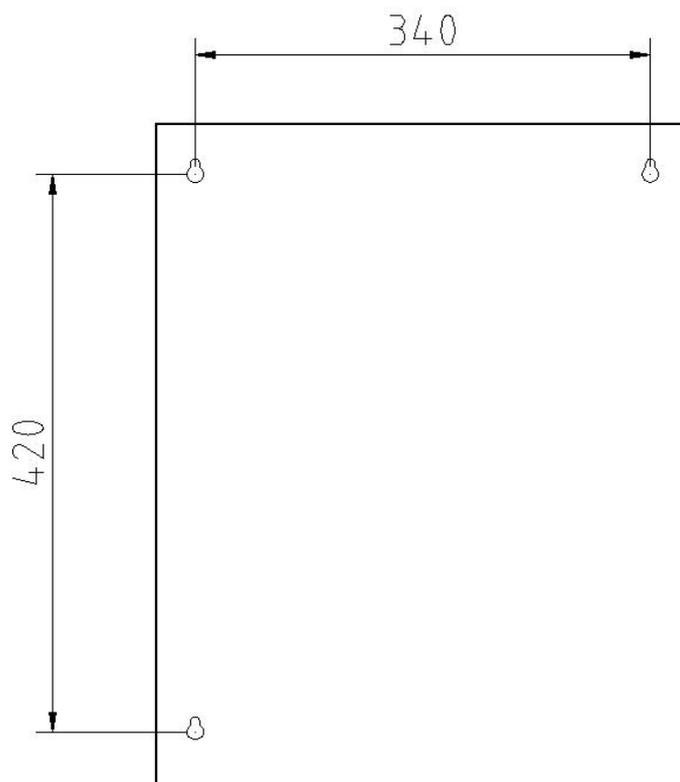


图4 设备安装尺寸图

6.3. 接线

设备的接线端子排装于设备的内部，端子排各端子的定义如下图 5 所示。



图 5 接线端子定义

6.4. 单机调试

设备安装完成后，检查设备内部的各部件安装是否牢固，紧固件是否有松动现象，各连线、接插件连接是否可靠。检查完成后，进行以下项目的单机调试。

- 检查触摸屏显示与操作是否正常；
- 检查设备内的指示灯显示是否正常；
- 检查主、备电切换是否正常，检查电池断路报警是否正常；
- 检查外接通讯端子是否正常。

6.5. 系统调试

单机调试完成后，按照以下顺序进行系统调试

- 接通设备工作电源，插入物联网卡连接云平台；
- 配置设备的系统参数（漏电、温度阈值、回路状态等）；
- 配置设备的 IP 和端口；
- 检查剩余电流报警值、温度报警值设定是否合理；
- 检查设备数据是否能连上云平台。

7. 使用说明

7.1. 设备启动与登录

设备上电后，监控软件自动运行，显示屏显示程序未登录状态下的主页面（如图 6 所示），此时软件已经准备就绪，等待用户登录。



V1.00

图 6 系统未登录界面

点击右上角的“登录”按钮，会弹出用户信息确认对话框，如图 7 所示，通过下拉菜单选择用户名，使用对应数字的按钮输入密码后，如果密码正确，则登录成功。

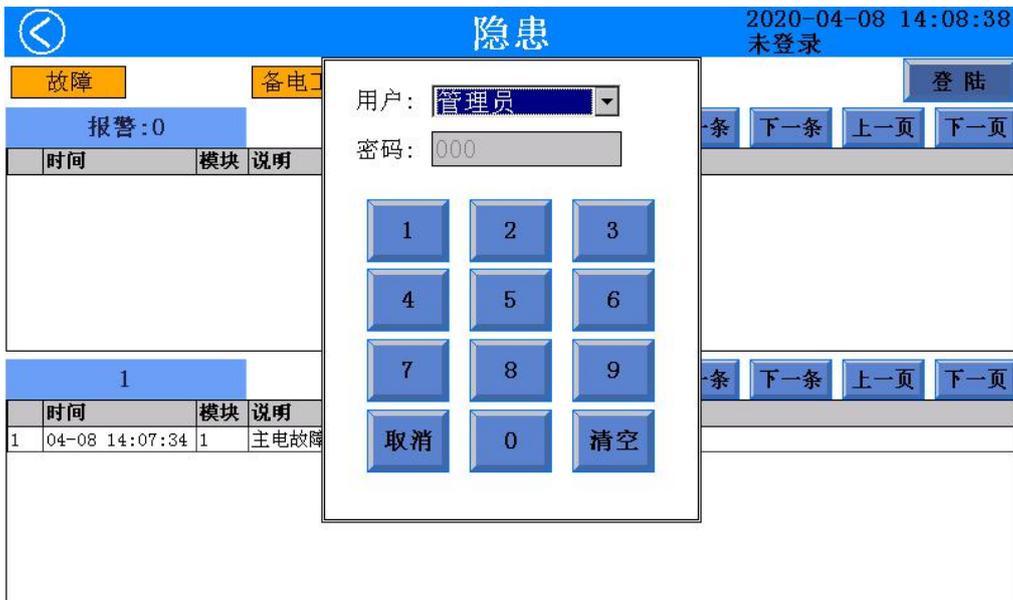


图 7 系统登录界面

7.2. 软件运行界面

登录系统后的系统界面如图 8 所示：

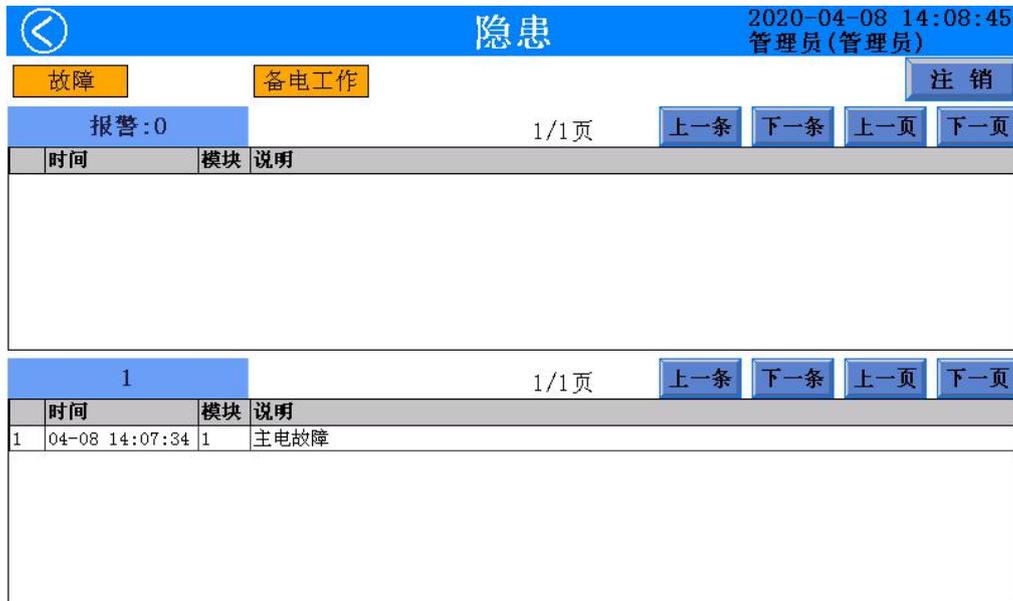
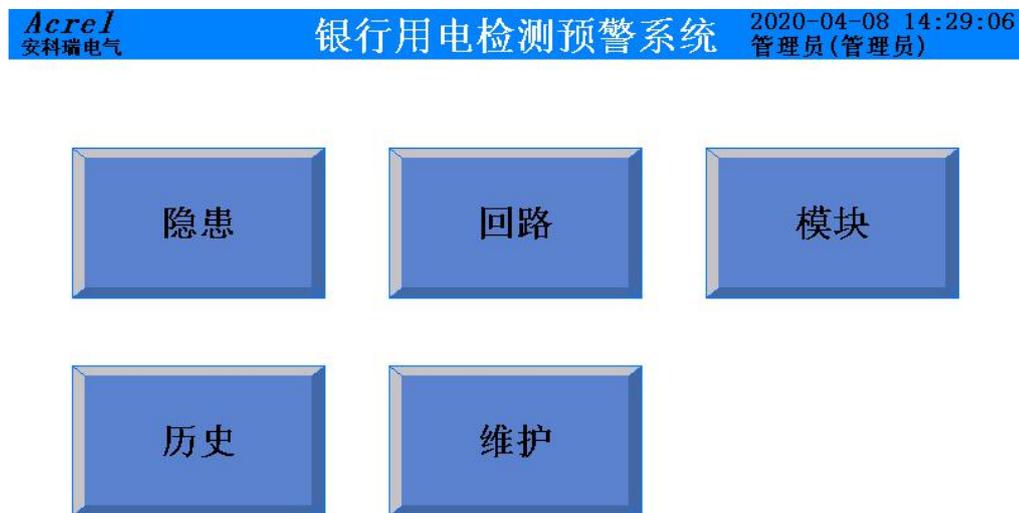


图 8 系统主界面

点击左上角的 < 按钮，回到系统的首页面，该页面共有 5 个按钮（隐患、回路、模块、历史、维护），可以分别进入 5 个不同的页面，如图 9。

系统依据国标 GB14287.1-2014《电气火灾监控系统 第 1 部分：电气火灾监控设备》中 4.8 操作级别的要求，设置了操作权限的管理功能。操作权限分为“管理员级别”、“操作员级别”和“值班员级别”三个级别。管理员级别为最高权限，其可操作系统的任何一个功能模块；操作员级别为次高级权限，可操作除针对系统本身的信息维护外的其他操作；值班员级别只可查看实时监测情况、消除报警声音和查询事件信息。当操作员登录系统后，系统会根据操作员的权限显示相应的导航按钮。



V1.00

图 9

7.2.1. [隐患页面] 操作

①登录与注销

点击主页面的“登陆”按钮，即显示登录界面（如图 7 所示），当登录成功后，“登陆”按钮会立刻变成“注销”按钮，单击该按钮会让当前登录用户退出登录，此时系统进入未登录状态。

特别说明：本软件针对的任意复位操作均需权限登录后方可操作，以防止无关人员误操作。此处特别提醒管理员登录完成相应操作后，切记进行注销操作。

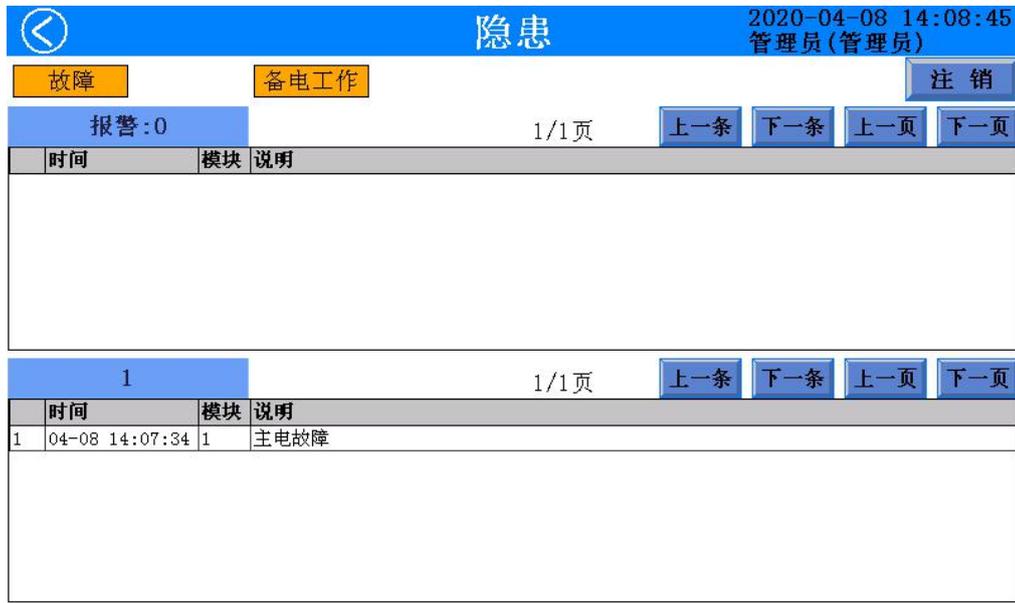


图 10 隐患页面

7.2.2. [回路页面] 操作

各级操作权限操作人员均可查看该页面的信息。

操作员可点击“功能列表”中的“回路”按钮进入“回路页面”，界面如图 11 所示。



图 11 回路显示页面

在[回路界面]中，操作员可以直观的看到所有通过 RS485 总线连接到监控设备的回路的状态，回路状态以颜色进行区分，绿色表示正常，橙色表示故障，红色表示报警，灰色表示通讯中断，当蓝色出现在某个探测器左侧时，表示系统正在采集该探测器的数据。

7.2.3. [模块页面] 操作

通过点击“功能列表”的“模块”按钮即可进入“模块页面”，如图 12 所示。

模块					2020-04-08 14:08:23 未登录	
1/1页					上一条	下一条
					上一页	下一页
模块	类型	通讯状态	故障状态	报警状态		
1	电源模块	正常	故障	正常	漏电1: 0 mA	漏电2: 0 mA
2	三相采集模块	正常	正常	正常	漏电3: 0 mA	温度1: 6453.6 °C
3	三相采集模块	正常	正常	正常	温度2: 6453.6 °C	温度3: 6453.6 °C
4	三相采集模块	正常	正常	正常	温度4: 6453.6 °C	PT: 1
5	三相采集模块	正常	正常	正常	CT: 1	DI1: 0
6	单相采集模块	正常	正常	正常	DI2: 0	DI3: 0
					DI4: 0	

图 12 模块显示界面

列表页面以列表的方式显示系统所有模块链接到主机的采集数据以及状态。列表中的每一行代表一个模块，每一列代表某个模块的一个属性。点击任何一行可以选中一个模块，此时，该模块的详细信息会显示在页面右部。

同样可以双击某一行，即可查看该行所代表的模块的详细信息。

7.2.4. [事件页面] 操作

各级操作权限均可查看该界面的信息。

通过点击“功能列表”中的“事件”按钮进入如图 13 所示的事件记录查询界面。

历史				2020-04-08 14:08:58 管理员(管理员)	
当日				近7日	自定义
全部				1/7页	120条
				上一条	下一条
				上一页	下一页
编号	类型	时间	说明		
1	事件	2020-04-08 14:08:42	管理员(管理员) 登陆		
2	故障	2020-04-08 14:07:34	主电故障		
3	事件	2020-04-08 14:07:33	系统启动		
4	事件	2020-04-08 14:05:31	管理员(管理员) 登陆		
5	故障	2020-04-08 14:04:34	主电故障		
6	事件	2020-04-08 14:04:34	系统启动		
7	事件	2020-04-08 13:46:00	管理员(管理员) 登陆		
8	故障	2020-04-08 13:45:56	主电故障		
9	事件	2020-04-08 13:45:56	系统启动		
10	事件	2020-04-08 13:42:25	管理员(管理员) 登陆		
11	故障	2020-04-08 13:42:23	主电故障		
12	事件	2020-04-08 13:42:23	系统启动		
13	事件	2020-04-08 13:40:54	管理员(管理员) 登陆		
14	故障	2020-04-08 13:40:53	主电故障		
15	事件	2020-04-08 13:40:52	系统启动		
16	事件	2020-04-08 13:38:56	管理员(管理员) 登陆		
17	故障	2020-04-08 13:38:54	主电故障		
18	事件	2020-04-08 13:38:54	系统启动		
19	事件	2020-04-08 13:37:10	管理员(管理员) 登陆		

图 13 事件页面

在该页面内可查询任意时段内的报警、故障、事件记录。点击“当日”按钮查询当日所有记录，点击“最近7天”按钮查询最近7天所有记录。点击“自定义”按钮可以选择时间范围再进行查询，如图 14 所示。

编号	类型	时间
1	事件	2020-04-08 14:29:02
2	故障	2020-04-08 14:28:56
3	事件	2020-04-08 14:28:55
4	事件	2020-04-08 14:12:19
5	故障	2020-04-08 14:11:45
6	事件	2020-04-08 14:11:45
7	事件	2020-04-08 14:09:22
8	事件	2020-04-08 14:08:42
9	故障	2020-04-08 14:07:34
10	事件	2020-04-08 14:07:33
11	事件	2020-04-08 14:05:31
12	故障	2020-04-08 14:04:34
13	事件	2020-04-08 14:04:34
14	事件	2020-04-08 13:46:00
15	故障	2020-04-08 13:45:56
16	事件	2020-04-08 13:45:56
17	事件	2020-04-08 13:42:25 管理员(管理员) 登陆
18	故障	2020-04-08 13:42:23 主电故障
19	事件	2020-04-08 13:42:23 系统启动

图 14 事件日期范围选择

可以对所查询到的记录按种类进行筛选，方法是点击页面右上角的“故障”、“报警”、“事件”复选框。

7.2.5. [维护页面] 操作

只有管理员级别可进行该操作功能，维护页面用于显示一些调试信息，主要功能是：退出监控。

图 15



图 16 4G 配置

8. 用户须知

设备出现故障后要及时维修，不允许长时间停止运行，如遇到值班人员无法处理的故障时，请及时通知生产厂家，设备主电断电后，应及时断掉备电，以防备电电池放完电。

一般故障处理:

设备的常见故障及处理办法如下表所示。

故障现象	故障部位	可能原因	解决办法
显示屏无显示	触摸屏电源	掉电或电源未打开	检查平板电脑连线并重新开启
连不上云平台	无线模块	没插 SIM 卡 或者 SIM 卡没流量	检查 SIM 卡有没有插好或者更换新的 SIM 卡进行测试。

如出现其它现场不可解决的问题，请及时与我公司联系。

总部：安科瑞电气股份有限公司

地址：上海市嘉定区马东工业园区育绿路 253 号

电话：(86)21-69158321 69158322

传真：(86)21-69158300

服务热线：800-820-6632

邮编：201801

网址：<http://www.acrel.cn>

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

厂址：江阴市南闸街道东盟工业园区东盟路 5 号

电话：(86)0510-86179967 86179968

传真：(86)0510-86179975

邮编：214405