

智慧用电安全管理系统

SMART POWER SAFETY MANAGEMENT SYSTEM

智慧服务社会 数据创造价值

智慧用电安全管理系统

SMART POWER SAFETY MANAGEMENT SYSTEM



目录

C O N T E N T S

一、什么是智慧用电安全管理系统？

What is smart power safety management system?

02

二、为什么安装智慧用电安全管理系统？

Why is smart power safety management installed?

03

三、智慧用电安全管理系统用于哪些场所？

Where are smart power safety management systems used?

05

四、智慧用电安全管理系统能解决哪些问题？

What problems can smart power safety management system solve?

06

五、智慧用电安全管理系统有哪些功能？

What is smart power safety management system?

07

六、智慧用电安全管理系统硬件介绍？

Hardware introduction of intelligent electrical safety management system?

08

七、智慧用电安全管理系统怎么安装及辅材？

How to install and equip smart power safety management system?

10

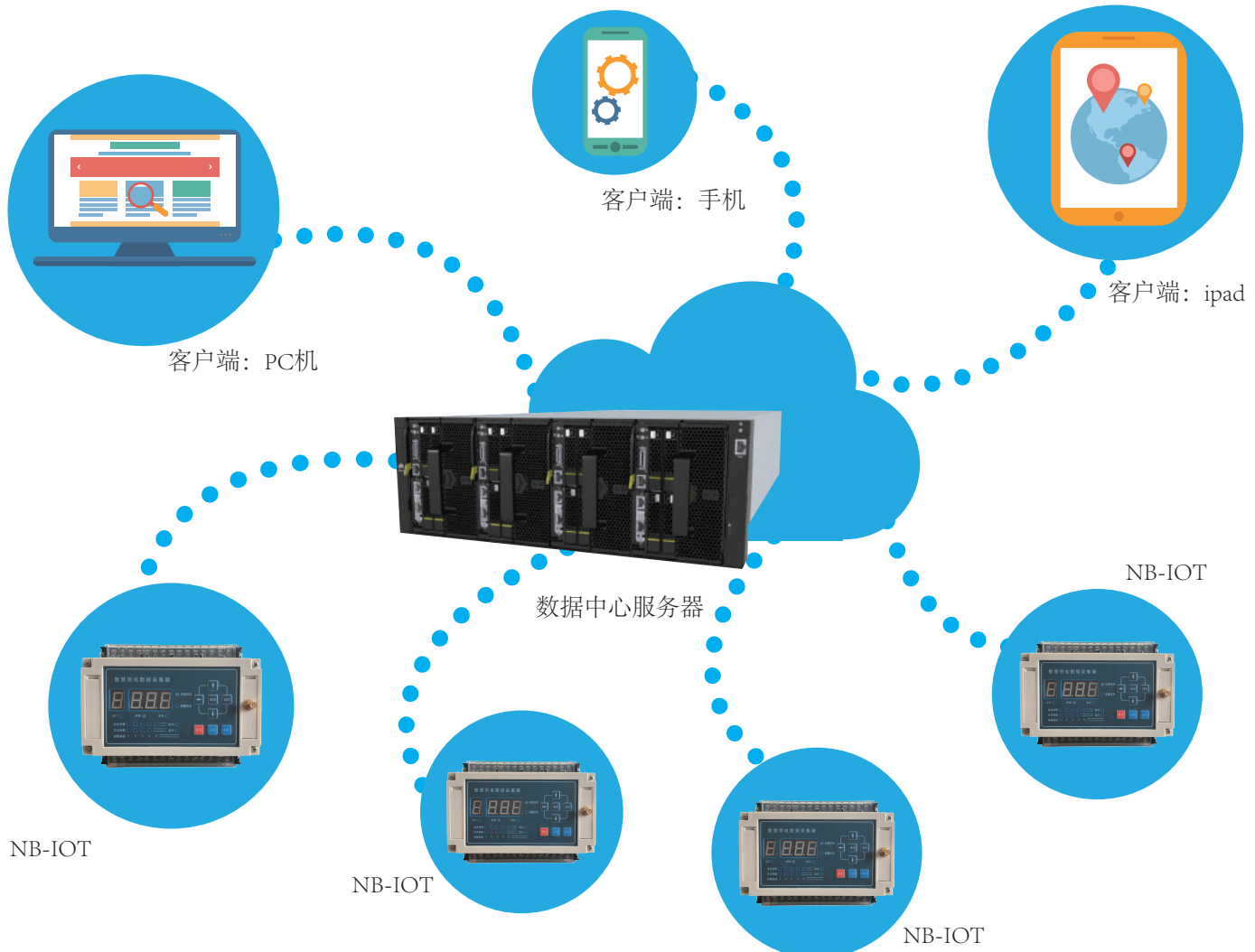
八、智慧用电安全管理系统怎么使用？

How to use smart power safety management system?

12

一、什么是智慧用电安全管理系统？

智慧用电安全管理系统是通过物联网技术对电气引发火灾的主要因素（导线温度、剩余电流、电流及电压）进行不间断的数据跟踪与统计分析，实时发现电气线路和用电设备存在的安全隐患（如线缆温度异常、漏电、过载、缺相等），经系统分析及及时向安全管理人员发送预警信息，提醒企业治理隐患，达到消除潜在的电气火灾危险，实现“防患于未然”的目的。



二、为什么安装智慧用电安全管理系统？



2.1 国家要求

根据安委[2017]4号《国务院安全生产委员会关于开展电气火灾综合治理工作的通知》要求。

近年来，我国电气火灾多发，造成重大人员伤亡和财产损失。据统计，2011年至2016年，我国共发生电气火灾52.4万起，造成3261人死亡、2063人受伤，直接经济损失92亿余元，均占全国火灾总量及伤亡损失的30%以上；其中重特大电气火灾17起，占重特大火灾总数的70%。这些事故暴露出电器产品生产质量、流通销售，建设工程电气设计、施工，电器产品及其线路使用、维护管理等方面存在突出问题。为有效遏制电气火灾高发势头，确保人民群众生命财产安全，经国务院领导同志同意，国务院安委会决定在全国范围内组织开展为期三年的电气火灾综合治理工作。



2.2 设计标准



GB-50054 《低压配电设计规范》



GB14287-2014 《电气火灾监控系统》



GB-50016-2014 《建筑设计防火规范》



GB-50045 《高层民用建筑设计防火规范》



GB50116-2013 《火灾自动报警系统设计规范》

2.2.1 《火灾自动报警系统设计规范》第九条 一般规定

（一）根据引发火灾的三个主要原因电气故障、违章作业和用火不慎来看，电气故障原因引发的火灾居于首位。报据我国近几年的火灾统计，电气火灾年均发生次数占火灾年均总发生次数的27%，占重特大火灾总发生次数的80%，居各火灾原因之首位，且损失占火灾总损失的53%，而发达国家每年电气火灾发生次数占总火灾发生次数的8%～13%。原因是多方面的，主要包括电缆老化、施工的不规范、电气设备故障等。通过合理设置电气火灾监控系统，可以有效探测供电线路反供电设备故障，以便及时处理，避免电气火灾发生。

电气火灾一般初起于电气柜、电缆隧道等内部，当火蔓延到设备及电缆表面时，已形成较大火势，此时火势往往不容易被控制，扑灭电气火灾的最好时机已经错过了。电气火灾监控系统能在发生电气故障、产生一定电气火灾隐患的条件下发出报警，提醒专业人员排除电气火灾隐患，实现电气火灾的早期预防，避免电气火灾的发生，因此具有很强的电气防火预警功能，尤其适用于变电站、石油石化、冶金等不能中断供电的重要供电场所。

（二）本条规定了电气火灾监控系统的组成。系统中包括了目前广泛使用且已成熟的用于电气保护的电气火灾监控产品，在故障电弧探测器、静电探测器技术成熟后，也将并入该系统。

（三）本条规定了电气火灾监控系统的选择原则。

（四）非独立式电气火灾监控探测器，应接入电气火灾监控器，不应接入火灾报警控制器的探测回路。

（五）本条规定了设置消防控制室的场所，应将电气火灾监控系统的工作状态信息传输给消防控制室，在消防控制室图形显示装置或集中火灾报警控制器上显示，但该类信息与火灾报警信息的显示应有区别，这样有利于整个消防系统的管理和应急预案的实施。

（六）本条明确了电气火灾监控系统作为电力供电系统的保障型系统，不能影响正常供电系统的工作。除使用单位确定发生电气故障后可以切断供电电源，否则不能在报警后就切断供电电源。电气火灾监控探测器一旦发生报警，表示其监视的保护对象发生了异常，产生了一定的电气火灾隐患，容易引发电气火灾，但是并不能表示已经发生了火灾，因此报警后没有必要自动切断保护对象的供电电源，只要提醒维护人员及时查看电气线路和设备，排除电气火灾隐患即可。

（七）线型感温火灾探测器的探测原理与测温式电气火灾监控探测器的探测原理相似，因此工程上经常会有使用线型感温火灾探测器进行电气火灾隐患的探测。在这种情况下，线型感温火灾探测器的报警信号可接入电气火灾监控器。



2.3 事故案例



2017年11月18日18时许，北京市大兴区西红门镇新建村发生火灾。火灾共造成19人死亡，8人受伤。

大兴11·18火灾排除人为放火嫌疑，起火原因系埋在聚氨酯保温材料内的电气线路故障所致。

经事故调查组认定，大兴区“11·18”火灾是一起重大生产安全责任事故。

依据事故调查的结论，市公安局以涉嫌重大责任事故罪对樊兆田等15名有关责任人员立案侦查，并由检察机关批准逮捕；市纪委市监察委给予大兴区杜志勇、李强等21名人员党纪、政务处分，对大兴区委、区政府党组进行通报问责，并责令其作出书面检查；市安全监管局给予北京康特木业有限公司（聚福缘公寓出租单位）等3家涉事企业960万元的行政罚款。同时，事故调查组向大兴区和有关部门提出严格落实属地责任、坚决查处违法建设、狠抓消防安全隐患排查治理、加强流动人口和出租房屋管理、严格查处非法违法经营行为等五方面整改措施建议。

三、智慧用电安全管理系统用于哪些场所？



四、智慧用电安全管理系统能解决哪些问题？



● 提高效率及安全水平

智慧用电安全管理系统当诊断出用电设备发生异常时会生成一条工单，提醒工作人员及时处理，与此同时不仅仅提高了主要责任人对消防安全处理效率，同时还大大提升消防安全水平。

● 提升管理水平

智慧用电安全管理系统采用物联网技术，分管领导人可随时随地掌握单位的消防安全情况，对单位的安全水平全面了解及掌握。

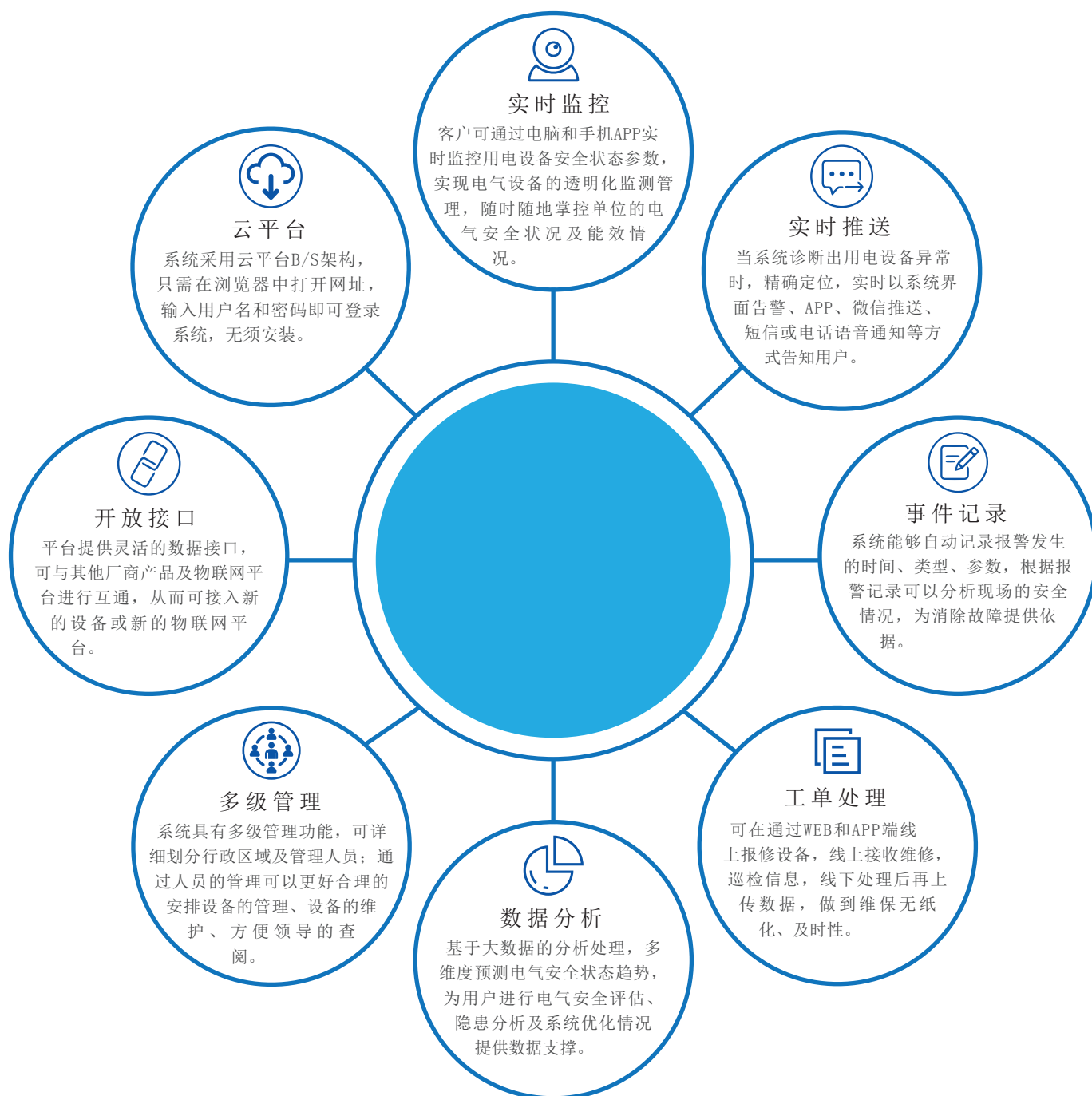
● 设备生命周期管理

智慧用电安全管理系统可对记录具体到某一设备的报警记录和时间，并以折线的形式展现设备历史状态，进而对设备的生命周期有效管理。

● 能耗分析

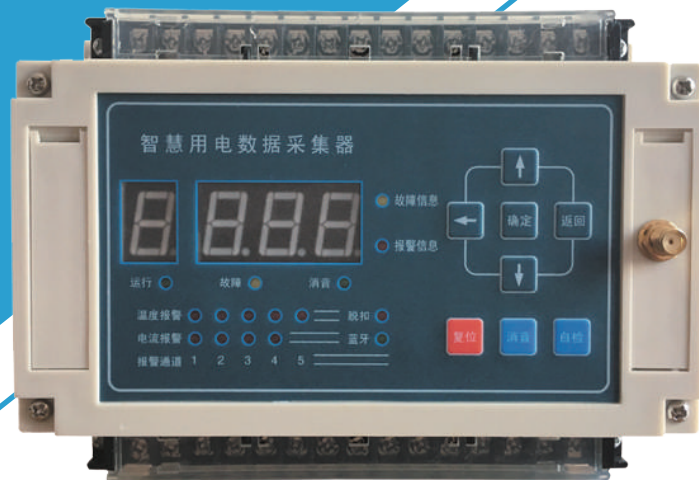
智慧用电安全管理系统通过对电流及电压的测量计算出设备能耗，并分析出某一时间段、某一设备的能耗情况，从而为高能耗的用电设备作出电网优化提供决策依据。

五、智慧用电安全管理系统有哪些功能？



六、智慧用电安全管理系统硬件介绍？

智慧用电数据采集器



• 最大容量：5路温度+1路剩余（漏）电流+3路负载电流+3路电压

• 额定电压：AC 220V（50Hz）

• 显示方式：LED

• 检测范围：漏电流：0mA~999mA

• 检测范围：温度：0℃~140℃

• 检测范围：电压：185~410V

• 检测范围：电流：AC 0~5A（可外接互感器将量程扩大）

• 通讯方式：NB-IOT

• 使用环境：-10℃~55℃ 相对湿度10%RH~93%RH(非凝露)

• 安装方式：35mm标准导轨式安装



温度传感器

温度传感器有灵敏度高，温度特性好等特点，与智慧用电数据采集器配套使用，用于测量电缆、配电箱等温度。温度传感器为护套式精密NTC电阻，其壳体材料为不锈钢，电缆材料为聚四氟乙烯0.3mm²电缆线。

产品参数

温度范围：0-160℃

外型尺寸：Φ4mm

信号线长：标配1米



互感器

本产品主要用于电缆电路环境中。其结构简单、体积小巧、应用灵活。穿心孔径为45-80mm，主回路电流为0-400A。本产品有环氧树脂封装、超声波焊接两种不同的生产工艺，其外形尺寸和安装尺寸可以通用。其中环氧树脂封装系列具有防水性能优良，而超声波焊接工艺在性能和价格上更有优势。

产品特点

- 优良的电气绝缘性能、精度和线性度
- 最优的性价比
- 结构紧凑，占用空间小
- 两种固定方式，安装灵活方便



七、智慧用电安全管理系统怎么安装及辅材？

注意！

- 在安装接线前必须断开用电回路电源，以免发生触电危险。
- 采集器在检测过电流时必须配接剩余电流互感器。
- 采集器在检测温度时必须配接温度传感器。



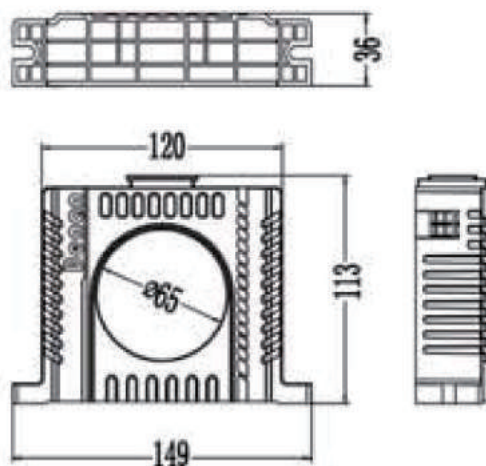
3.1 安装方式

采用35mm标准导轨式安装。

端子	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
功能	电源220V		脱扣			温度1		温度2		温度3		温度4		温度5	
端子	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15
功能	电压A		电压B		电压C			漏电流		电流A		电流B		电流C	



剩余电流互感器，安装尺寸如下图，请参照上图所列出的互感器的卡槽尺寸以及卡槽中心距尺寸，将互感器水平放置在已打好孔的配电箱安装底板，并用螺丝固定互感器，最后把待检测的用电设备的电源线穿过线孔。



3.2 接线

- 在接线时必须保证本系统处于断电状态，以免发生触电危险。
- 接线前请打开翻盖，按照机壳上粘贴的标注进行接线。
- 电流端口接剩余电流互感器（使用通道应该对应开启通道，未使用时对应关闭通道）。
- 温度端口接温度传感器（使用通道应该对应开启通道，未使用时对应关闭通道）。
- 脱扣端口在发生报警时输出AC 220V电压（根据需求使用）。
- L N端口接AC 220V（50Hz）电源输入。



八、智慧用电安全管理系统怎么使用？



- 按下“返回”键，即可进入密码输入状态。

- 按下“确定”键，显示界面锁定。

- 按下“←”键，可手动翻页。

- 按下“↑”或者“↓”键，可切换故障、报警和实时 信息。

- 报警时，按下“消音”键，即可消音。

- 报警时，按下“复位”键，即可复位。

- 按下“自检”键，即可进行系统自检。



• 通道开关:

返回→输入密码（112）→“确定”→显示“xEN”→按“↑↓”换通道→选择ON还是OFF→“确定”

• 设定采集器电流、温度报警（脱扣）点:

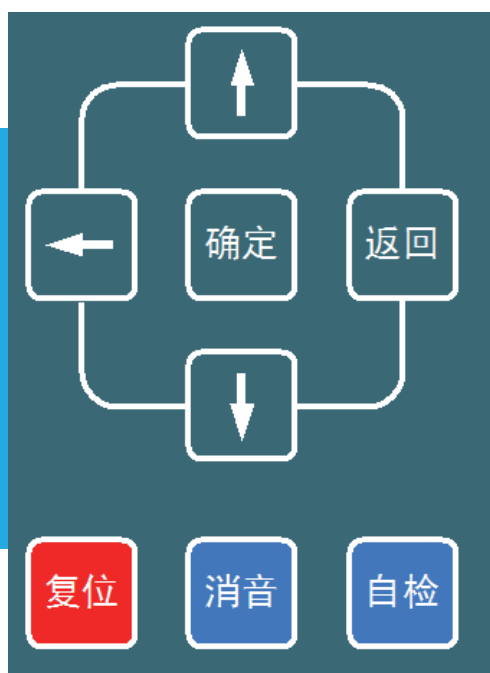
返回→输入密码（113）→“确定”→显示“xHH”→按“↑↓”换通道→设定数值→“确定”

• 设定负载电流互感器变比:

功能→输入密码（114）→“确定”→显示“xBL”→按“↑↓”换通道→设定数值→“确定”

• 通道说明:

1-5	温度通道
A、B、C	电压通道
D、E、F	电流通道
L	剩余电流通道





山东开心物联科技有限公司

WWW.AEIOT.COM.CN



地址：山东省济南市高新区
天辰路与崇华路交汇处



电话：

0531-88707566



KAIXINIOT@163.COM

