

Rev1.0

ProBox

Date:31/7/2018

用户指南



电源

三色灯

电流

- ◆ 支持手机 APP 通信
- ◆ 支持电脑端应用系统软件进行实时监控并记录
- ◆ 一路单项电流测量
- ◆ 物联网数据上传
- ◆ 结构轻便、易安装
- ◆ LED 灯指

## 目录

1 概述.....	3
1.1 系统简述.....	3
1.2 功能介绍.....	3
1.3 参数介绍.....	4
2 安装.....	5
2.1 硬件组成.....	5
2.2 安装顺序: .....	5
2.3 设备接线指导.....	6
3 使用.....	8
3.1 按钮操作.....	8
3.1.1 报修.....	8
3.1.2 维修.....	8
3.1.3 交付.....	8
3.2 APP 使用方法.....	9
3.2.1 安装软件.....	9
3.2.2 登陆.....	9
3.2.3 主界面.....	10
3.2.4 设备详情.....	11
3.2.5 设备运行管理.....	11
3.2.6 定期检修.....	12
3.2.7 点检管理.....	12
4.故障维护.....	13
附件.....	14

# 1 概述

## 1.1 系统简述

设备巡检监控系统由“设备巡检监控记录仪”（ProBox 硬件）和“设备巡检监控数据平台”（Web+app）组成，通过 GPRS 通讯的方式实现数据传输，实现设备巡检监控记录的功能。

## 1.2 功能介绍

本系统主要功能模块包括：“设备运行管理”模块、“定期检修”模块、“点检管理”模块。

1、“设备运行管理”模块:通过无线终端模块对关键设备运行信息(设备运行时间、设备报警、报修等)进行采集,数据汇总到电脑端应用系统软件并进行统计、计算,得出关键设备的设备完好率、MTTR(平均维修时间)、MTBF(平均故障时间间隔)、MTBF 分析表、 MTBF MTTR 推移图、车间设备故障统计表、设备综合效率 OEE,并在系统软件首页通过三种颜色显示实时设备状态。

A、“记录仪”由主机、故障报修\维修触发模块、欧标工业三色灯等三部分组成。

B、设备报修\维修流程:

设备发生故障时,操作者触发“报修”按钮,三色灯显示“红色”,系统软件自动生成相应报修单,并记录报修时间。

维修人员到达现场后,触发“维修”按钮,三色灯显示“黄色”,系统软件自动记录维修时间。

维修人员修复设备后,操作者触发“交付”按钮,三色灯显示“绿色”,系统软件自动记录交付时间,并对该设备本次维修时间进行运算。设备维修人员,通过手机 APP 对此条维修信息具体内容进行完善,并上传电脑系统自动记录。

C、可以自动生成“故障报修\维修记录单”,并支持 Excel、导出功能。

D、“故障报修\维修记录单”中报修信息由车间设备员通过手机 APP 进行完善。其中的维修信息由维修人员及车间设备员共同完善。

E、手机 APP 故障报修模块需具有拍照功能,可对维修前、维修中、维修后现场故障情况进行拍照记录。

2、“定期检修”模块:通过手机 APP 对设备定期检修全过程进行监控,并将对应项点实施后的效果,拍照上传至电脑端系统软件。

A、设备定期检修根据设备运行时间进行自动推送,每台设备检修时间可单独设定,且分三级预警并推送给相应领导。

B、单台关键“定期检修”参照我司“定期检修单”设计。且“定期检修验收规程”上传修改方式方便、快捷。

C、手机 app 可方便调取任意一台关键定期检修单,并填写相应内容,拍照上传定期检修照片。

3、“点检管理”模块:通过手机 APP 对设备日常点检全过程进行监控,并将对应项点实施后的效果,拍照上传至电脑端系统软件。

A、系统“点检管理”模块可以方便、快捷查询任意台关键设备点检内容。

B、单台关键设备“点检标准”参照我司点检标准设计。且“点检标准”上传修改方式方便、快捷。

C、点检标准由“清扫部位”、“润滑部位”、“点检部位”三部分组成,其中清扫部位、润滑部位需用手机 APP 对项点拍照上传,点检部位需用手机 APP 对项点扫码上传。

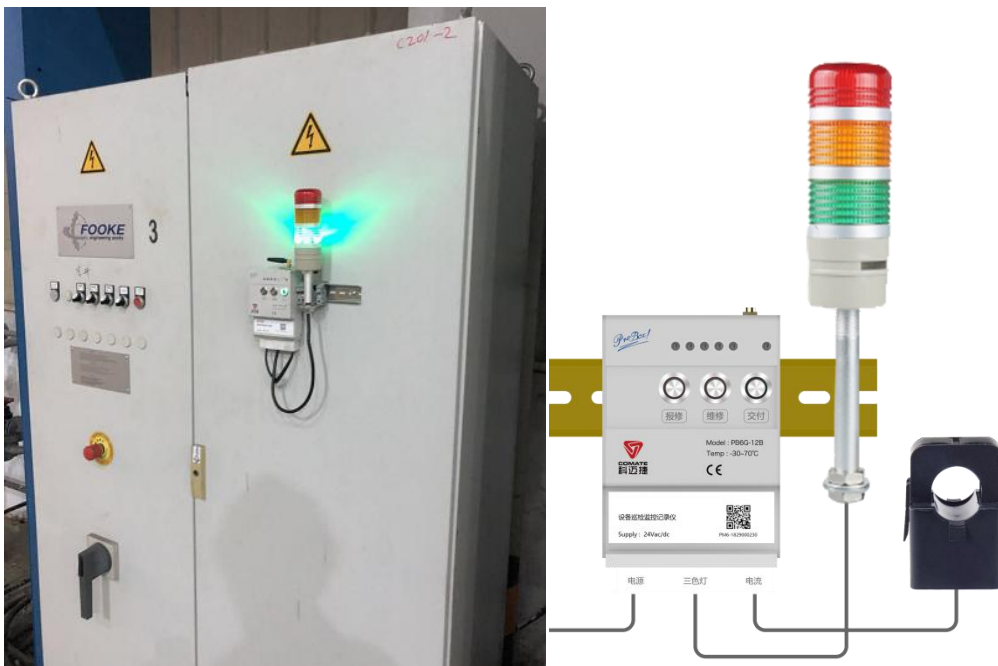
### 1.3 参数介绍

型号	ProBox
应用	设备巡检监控
通信方式	RS485
设备和功能	1. 可连接电流互感器; 2. 物联网数据上传; 3. LED 灯运行指示;
外壳材料	铝, 喷塑
电源	13.5~32V DC, 最大功率 20W

## 2 安装

### 2.1 硬件组成

设备巡检监控系统的硬件组成部分由“设备巡检监控记录仪”（ProBox）、工业三色灯、电流互感器、以及安装所需的 35mm 标准导轨所组成。在具体使用中固定到待监控设备日常操作部位，该设备需要提供 24VAC/DC 的电源输入，并将电流互感器接入到设备主电机 A、B、C 任意一路的电源线。



### 2.2 安装顺序：

1. 先使用 M4\*8 螺丝将 35mm 的安装导轨固定在需要安装的位置
2. 将 ProBox 使用其背后的背夹，固定到导轨上
3. 将三色灯使用其支架上的背夹，固定到背夹上
4. 将电流互感器接到需要测量的电缆线上（注意电流方向：电缆电流方向对准互感器侧边电流箭头标识）

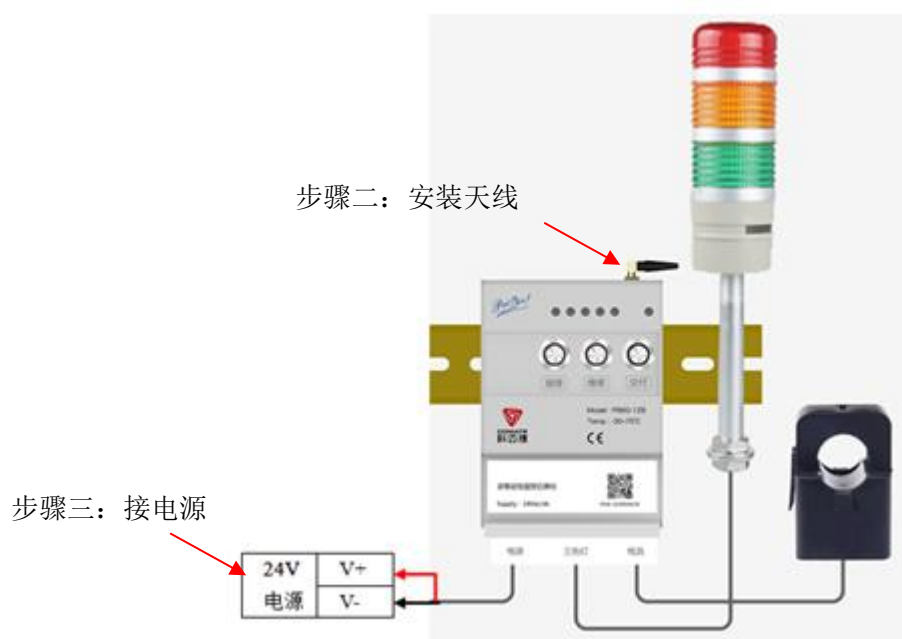
## 2.3 设备接线指导

步骤一：按以下方法，将配件安装到 ProBox 上



接线端口	接线定义		接线颜色
电源 (24V/20W)	电源+	V+	红色
	电源-	V-	黑色
预留通讯	RS485A	A	预留
	RS485B	B	预留
三色灯	24V	24V	黑色
	红灯接线	R	红色
	黄灯接线	Y	黄色
电流互感器	绿灯接线	G	蓝色
	电流进线	I+	红色
	电流出线	I-	黑色

步骤二：安装天线，如下图所示



步骤三：确认以上接线无误后，将电源线的另一端接到 24V 电源上，并打开电源开关

## 3 使用

### 3.1 按钮操作

#### 3.1.1 报修

设备发生故障时, 操作者触发“报修”按钮, 三色灯显示“红色”



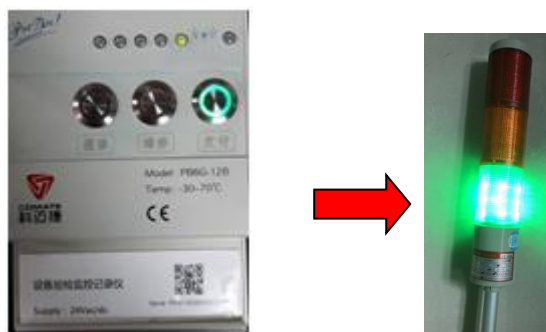
#### 3.1.2 维修

维修人员到达现场后, 触发“维修”按钮, 三色灯显示“黄色”



#### 3.1.3 交付

维修人员修复设备后, 操作者触发“交付”按钮, 三色灯显示“绿色”





## 3.2 APP 使用方法

### 3.2.1 安装软件

安卓手机通过安卓市场，IOS 通过 APP Store，下载“巡检助手”APP，软件图标

为：

### 3.2.2 登陆

打开“巡检助手”，登陆界面如下：



登陆用户名及密码请联系我司销售人员

### 3.2.3 主界面

界面	首页	代办事项
图片展示		
说明	<p>首页显示所有车间对应的设备数量，可点击查看对应的设备详情</p>	<p>列出了需要代办事项的工单编号、点检时间</p>
界面	消息	我的
图片展示		
说明	<p>工单以“消息提醒”的方式推送给客户</p>	<p>APP 账户对应的详情信息</p>

### 3.2.4 设备详情

界面	主界面	设备运行管理	设备详情
图片展示			
说明	点击主界面具体车间，该车间对应所有设备的详情	可查看车间所有设备的“运行状态”“设备编号”“设备名称”“设备类型” 可通过上端的“报修”“维修”“交付”进行设备的筛选	点击设备,可查看设备的所有详情列表

### 3.2.5 设备运行管理

界面	主界面	设备运行管理	设备运行详情
图片展示			
说明	主界面点击“设备运行管理”，可查看所有设备的运行状态	该界面可查看设备运行的状态，可通过上端的“报修”“维修”“交付”或者“设备车间”“设备类型”进行设备的筛选	点击设备可查看该设备的“运行数据”“报修记录”“定期检修”“点检管理”的所有数据

### 3.2.6 定期检修

界面	主界面	定期检修	检修记录详情
图片展示			
说明	点击主界面“定期检修”可查看定期检修数据	显示所有检修设备，可“待检修”“检修中”“完成”或者“所属车间”“设备类型”进行筛选	点击“检修记录”，可查看该记录的详情

### 3.2.7 点检管理

界面	主界面	点检管理	点检记录详情
图片展示			
说明	点击主界面“点检管理”，可查看所有设备点检数据	显示所有点检设备，可通过“未点检”进行设备筛选	点击“查看点检表”

## 4.故障维护

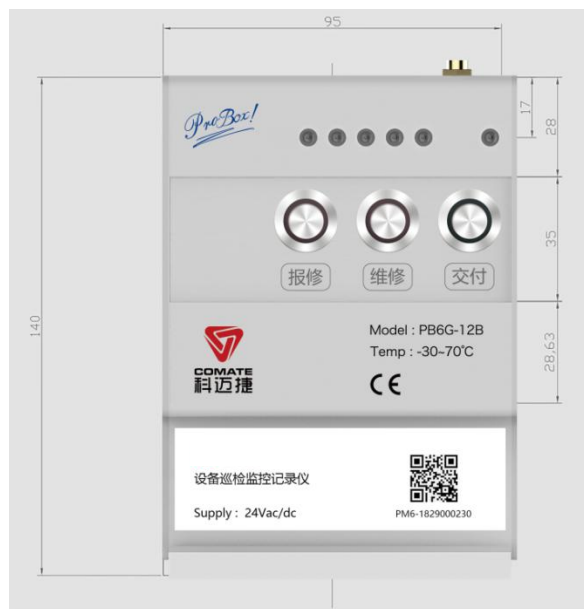
若 ProBox 发生故障时，请查看 ProBox LED 指示灯，并与我司联系



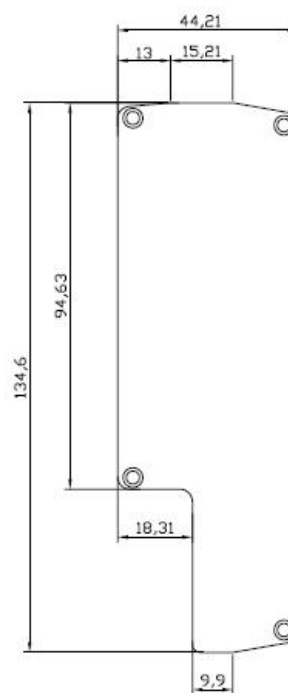
LED	定义	说明
LED1	RS485 通讯状态灯	正常闪烁（闪灭间隔 1 秒）表示 RS485 通讯口工作正常（遇到读取数据时，发数据时亮灯，收到数据时灭灯）
		长亮表示通讯返回内容错误
		长灭表示无返回消息
LED4	GPRS 工作状态灯	正常闪烁（闪灭间隔 1 秒）表示 GPRS 工作正常
		长亮表示 SIM 卡故障
		长灭表示模块故障
LED5	MPU 系统工作状态灯	正常闪烁（闪灭间隔 1 秒）表示 MPU 系统工作正常
		快闪间隔 500 毫秒表示 FRAM 故障
		常亮、常灭均有可能系统没有正常启动

# 附件

ProBox 设备尺寸:



ProBox 正面尺寸图



ProBox 侧面尺寸图