		ProBox
Rev1.0	Date:31/7/2018	用户指南
	ProBox!	
	Ø	$\odot$
	报修	维修交付
	<b>With the second secon</b>	Model : PB6G-12B Temp : -30~70°C CE
	设备巡检监控记录仪	
		FM0-1023000230
	电源    三色	灯    电流

- ◆ 支持手机 APP 通信
- ◆ 支持电脑端应用系绕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
1.1 系统简述
1.2 功能介绍
1.3 参数介绍
2 安装
2.1 硬件组成5
2.2 安装顺序:
2.3 设备接线指导6
3 使用
3.1 按钮操作
3.1.1 报修
3.1.2 维修
3.1.3 交付
3.2APP 使用方法9
3.2.1 安装软件
3.2.2 登陆
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
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各员共同完善。

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"、"点检邮位"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,点检部位锴用手机 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 <sup>~</sup> 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

 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

接线端口	接线定义		接线颜色
电源	电源+	V+	红色
(24V/20W)	电源−	V-	黑色
五网语江	RS485A	A	预留
<u> </u>	RS485B	В	预留
	24V	24V	黑色
一在灯	红灯接线	R	红色
二巴灯	黄灯接线	Y	黄色
	绿灯接线	G	蓝色
山法五咸四	电流进线	I+	红色
电弧	电流出线	I-	黑色

步骤一:按以下方法,将配件安装到 ProBox 上

11

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"



Date:31/07/2018

# 3.2APP 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:

] 请输入手机号码		<u>巡检</u> 助手
合 法输入 家和	0	请输入手机号码

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
	•••••• 中国电信 ♥ 16:32 ● 56% ■ 3 设备编号/设备名称	<ul> <li>・・・・・・中国联通 ● 下午6:00 ④ チ ● 33% ■</li> <li>く 待办事项</li> <li>・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>
图片展示	车体 总装 客车 钢构	エ単編号: 30012679     报修时间: 2017-06-11 14: 20     指修时间: 217-06-11 14: 2     接修时间:      交付时间:
	123     124<	2012679 2017-06-11 14: 20 進修时间: 2017-06-11 14: 20 進修时间: 洋情 > 交付时间:
	<u>检修</u> <sup> </sup>	平単編号: 30012679     报修时间: 2017-06-11 14: 20     探情 >     维修时间:     交付时间:     交付时间:
		☆ (前) (戸) (2) 首页 行力事项 清泉 我的
	首页显示所有车间对应的设备数	列出了需要代办事项的工单编号、占检时间
2073	量,可点击查看对应的设备详情	
界面	消息	我的
	●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●	●●●●■ 副誌通 マ 下午8:00 ④ <b>イ 9</b> 33% ■ つ く 我的
		姓名 张工
	设备运行管理 定期检修 点检管理	所属部门 儒后服务部
	【〕)报修通知 2018-7-5 15:23:56	职务名称 服务工程师
	设备编号: C21-045的设备触发了维修状态,接修工单号: 180214536466,请知晓。	Email
图片屈示	C10 报修通知 2018-7-5 15:23:56	手机号 12121212121
国门顶小	设备编号:C21-O45的设备触发了组修状态,报修工单号: 180214536466,请知晓。	
		「い」 田田 「ラ ム」 首页 待办事項 消息 我的
说明	工单以"消息提醒"的方式推送给客户	APP 账户对应的详情信息

## 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	●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●		
	检修。	设备编号: 30012673 > 设备各称: 1#空压机 设备类型: 空压机	1879年224003 招修 百 绝修 百
		运行状态:交付 设备编号: 30012673 > 设备名称: 1#空压机 设备类型: 空压机	交付         展           定期检修状态         3           到期提醒         3           例计时         54天
说明	点击主界面具体车间,该	可查看车间所有设备的"运行状态""设备编号""设备	点击设备,可查看设备
	车间对应所有设备的详情	名称""设备类型"	的所有详情列表
		可通过上端的"报修""维修""交付"进行设备的筛选	

## 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	・・・・ 中国地域 ◆ 16:32 ● 56% ■ 投音編号/投音名称 ●		
	年体の     京     年本     市     市     年本     市       市     市     市       市	工単編号: 30012679 扱修时间: 2017-06-11 14: 20 推修时间: 進修时间: 交付时间:	工単編号: 30012679 振修时间: 2017-06-11 14: 20 振修时间: 単情> 交付时间:
	检修。	工単編号: 30012679       报修时间: 2017-06-11 14: 20       維修时间:       文付时间:	<ul> <li>工単編号: 30012679</li> <li>振修时间: 2017-06-11 14: 20</li> <li>维修时间: 準備 &gt;</li> <li>空付时间:</li> </ul>
	(1)         (1) <th(1)< th=""> <th(1)< th=""> <th(1)< th=""></th(1)<></th(1)<></th(1)<>	工単編号: 30012679 投修时间: 2017-06-11 14: 20 投修时间: 交付时间:	工単編号: 30012679     报修时间: 2017-06-11 14: 20     援修时间:      葉符す问:     交付时间:
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

用户指南 Date:31/07/2018



## 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			••••○中国联通
		全部     行位修     检修中     已完成       所属车间     总表     设备类型     焊接机器人 >	报修工单编号:20002455 检修验收规范 所属车间:总装车间 设备编号:021-025
	年休。 50年 50年 60年 00年 00年 00年 00年 00年 00年 0	工単編号: 30012679 酸发灯间: 2017-06-11 14: 20 特徴修 开始时间: 次付时间:	设备名称: 14空压机 本次检修触发时间   2017-06-11 16: 40: 02 本次报修触发时间   2017-06-11 16: 40: 02
		工単編号: 30012679 超发时间: 2017-06-11 14: 20 检修中 开始时间: 交付时间:	<b>检修项目1 记录</b> 报修人签字 清洁机床外表,无油污,无锈痕; 项目检修备注:
	近島当行著理	工単編号: 30012679 触发时间: 2017-06-11 14: 20 开始时间: 交付时间:	
说明	点击主界面"定期检修"	显示所有检修设备,可"待检修""检	点击"检修记录",可查看该记录的
	可查看定期检修数据	修中""完成"或者"所属车间""设备	详情
		类型"进行筛选	

## 3.2.7 点检管理

界面	主界面	点检管理	点击记录详情
图片展示	●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●		<ul> <li>・・・・・中国联連 &lt; 下午6:00 ④ イ Ø 33% ■□・</li> <li>く 点检记录详情</li> <li>报修工单编号:20002455</li> <li>所属车间: 总装车间</li> <li>设备编号: 021-025</li> <li>辺る名称: 14:05-50</li> </ul>
	年休, 記表, 記茶, 記本, 記本, 記本, 記本, 記本, 記本, 記本, 記本, 記本, 記本	设备编号: C24-004 未点检项目: 1 清扫本体 未点检时间: 2018-03-11 点检责任人: 孝工 设备编号: C24-004	本次报修触发时间 2017-08-11 16: 40: 02 点检人签字 填写点检备注 (可不填)
		未点检项目:1清扫本体 重着 未点检 未点检时间:2018-03-11 点检表> 点检责任人:李工	
		设备编号: C24-004 未点检项目: 1 清扫本体 查看 未点检时间: 2018-03-11 点检表> 点检责任人: 孝工	
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
		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
	RS485 通	时,发数据时亮灯,收到数据时灭灯)
LED1	讯状态灯	长亮表示通讯返回内容错误
		长灭表示无返回消息
	GPRS 工作	正常闪烁(闪灭间隔1秒)表示 GPRS 工作正常
LED4	状态灯	长亮表示 SIM 卡故障
		长灭表示模块故障
LED5	MPU 系统	正常闪烁(闪灭间隔1秒)表示 MPU系统工作正常
	工作状态	快闪间隔 500 毫秒表示 FRAM 故障
	灯	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