**NPDU产品使用说明书**

**PROFESSIONAL NETWORK POWER MANAGER SYSTEM**

**DESIGNATED MODULARIZED AND MULTI-FUNCTIONAL**

**POWER DISTRIBUTION UNIT FOR CABINET**

目 录

1. 产品名称…………………………………………………………………………………3
2. 简介………………………………………………………………………………………3
3. NPDU的用途及应用领域………………………………………………………………3
4. 产品的特点与功能………………………………………………………………………3
5. 硬件介绍…………………………………………………………………………………5
6. 软件介绍…………………………………………………………………………………8
7. HTTP访问……………………………………………………………………………11
8. SNMP访问………………………………………………………………………… 19
9. Telnet/UDP访问………………………………………………………………………… 20
10. Modbus访问…………………………………………………………………………27

七、技术参数……………………………………………………………………………………27

八、技术支持与售后服务………………………………………………………………………29

1. **产品名称**

网络远程监控管理电源分配单元

1. **简介**

NPDU采用自主知识产权的最新核心技术，及网络通讯、电源分配、电能计量等技术于一体而精心设计的热插拔式的网络远程监控管理电源分配器。它是我们在电源分配技术领域中多年专注研究出的成果，该产品根据未来电源分配监控管理技术的发展要求，结合现代数据中心应用环境需求，加入了256位加密保护，是一款专业安全级的网络远程监控管理电源分配系统。

1. **NPDU的用途及应用领域**

NPDU的广泛应用能够大幅度降低人力成本、提高运行效率。目前多数据机房都是采取无人值守的运行方式，一旦发生设备故障的情况，会造成业务长时间无法运营，带来严重损失。NPDU产品可以实现远程监测和控制，通过配置相应的远程电源管理软件，运维人员可以利用局域网或广域网，对分布在各地的机房、机柜内的多台设备电源进行检测、控制和管理，有效地节约人力成本。智能化的电源管理解决方案让用户能够更精确地有效地监控耗电量、设备运行管控以及机房环境的监测。

**使用领域：** 网络通讯、电信电力、金融保险、航空航天、交通运输、信息处理、教育医疗电子政务等。

1. **产品特点与功能**
2. **特点：**

网络远程监测、控制、管理每个输出位；

精准至每位单元的电能计量；

采用256位加密保护；

WIFI无线技入技术；

采用嵌入式Linux 操作系统；

独有运行数据图形显示功能；

速度快、保密性强、高效节能、绿色环保、安全可靠；

**2）功能介绍：**

1. 监测功能：可以通过LCD 面板显示界面配合按钮查看监测的总负载电流、总电压、总功率、总电能、功率因数，每个独立单元的负载电流、每个独立单元的开/关状态、温/湿度状态、烟雾状态、水浸状态、门禁状态。

2. 控制功能：输出单元的开/关控制、输出单元顺序开/关间隔延时时间设置。

3. 原状态保持：重启时各个输出单元的原状态及保持。

4. 自定义告警：总负载电流超出其阀值设定值时、每个输出单元的负载电流超出其阀值设定值时、温/湿度超出其阀值设定值时。

5. 系统默认告警：总负载电流超过额定值时、每个输出单元的负载电流超过额定值时、烟雾发生时、水浸发生时、门禁打开时。

6. 多种告警方式：本地蜂鸣器蜂鸣；网页红色字体体现异常信息，LCD屏弹出异常信息页面；自动发送E-mail 至系统管理员；SNMP 发送Trap 告警状态信息；异常输出单元绿色灯与橙色灯交替闪烁

7. 级联功能：支持硬件级联，最多级联4台，包含主机5台。

8. 用户管理：用户权限设定。（有5个用户，包含管理员；每个用户可分配不同的管理权限；

权限可分为：输出单元管理权限；传感器管理权限；网络管理权限；设备管理权限；用户管理权限；日志管理权限）。

9. 访问方式：WEB、SNMP(V1/V2c/V3)、Telnet/SSH、Modbus-RTU。

10. 支持多用户操作系统，支持软件升级。

1. **硬件介绍**
2. **产品外观介绍**



1.LCD显示屏

3、RUN运行指示灯

5、Reset复位按钮

6、Down按钮

4.Alarm异常指示灯

14、温湿度接口T/H1

13、温湿度接口T/H2

12、WIFI接口

11、级联接口IN

7.Up按键

8.Ser串行接口（RS485）

9、Net网络接口

10、级联接口Out

2.Menu按钮

1. LCD显示屏
2. Menu按钮
3. RUN运行指示灯
4. Alarm异常指示灯
5. Reset复位按钮
6. Down按钮
7. Up按键
8. Ser串行接口（RS485）
9. Net网络接口
10. 级联接口Out
11. 级联接口IN
12. WIFI接口
13. 温湿度接口T/H1
14. 温湿度接口T/H2

**2）按键操作说明**

1.1）进入菜单模式（点击UP或者DOWN）；

1.2）选择菜单（通过UP或者DOWN上下翻页，选择需要查看的菜单项）；

1.3）进入当前选择菜单（点击MENU）；

1.4）退出当前选择菜单（长按MENU，听到三声蜂鸣器，松开MENU按键）；

1.5）硬件回复出厂设置（按住MENU按键，点击Reset按键或者重新通电，等待至Run运行即可松开，回复出厂设置成功）；

1. **LCD菜单页面显示说明**

**待机页面**

NPDU

MODEL:20 M

V:220V

I:0.00A

P:0W

PF:0.0

E:0.1KWh

IP:192.168.0.163

**主菜单**

INPUT

OUTPUT

SERSON

NETWORK

DEVICE

CONFIGURE

QUIT

**INPUT 菜单**

INPUT 菜单查看每一相总电流、总电压、总功率、功率因素、总电能；

PHASES:3

V:220.1V

I:0.00A

P:0W

PF:0.00

E:0.0 KWh

PHASES:2

V:220.1V

I:0.00A

P:0W

PF:0.00

E:0.0 KWh

PHASES:1

V:220.1V

I:0.00A

P:0W

PF:0.00

E:0.0KWh

**OUTPUT菜单**

OUTPUT 菜单查看每位输出单元电流，同时还可以查看每个单元状态，电流，功率电能与阀值

I-1:0.0A

I-2:0.0A

I-3:0.0A

I-4:0.0A

I-5:0.0A

I-6:0.0A

I-7:0.0A

I-8:0.0A

I-17:0.0A

I-18:0.0A

I-19:0.0A

I-20:0.0A

I-21:0.0A

I-22:0.0A

I-23:0.0A

I-24:0.0A

I-9:0.0A

I-10:0.0A

I-11:0.0A

I-12:0.0A

I-13:0.0A

I-14:0.0A

I-15:0.0A

I-16:0.0A

查看每位单元信息

L1

NORMAL

ON

I:0.0A

P:0.0W

E:0.0KWh

MIN:0.0A

MAX:0.0A

**SERSON菜单**

TEM1:0C

TEM2:0C

TEM3:0C

TEM4: 0C

HUM1: 0%

HUM2: 0%

HUM3: 0%

HUM4: 0%

DOOR1:---

DOOR2:---

SMOKE:---

WATER:---

**NETWORK菜单**

DEVICE-IP

192.168.0.163

Subnet Mask

255.255.255.0

Gateway

192.168.0.1

DNS

202.96.128.86

**DRIVER菜单**

DATE

2016-01-01

TIME

12:11

MODE

Master

DeviceType

NPDU-IV

**CONFIGURE菜单**

MODEL

BELL

LCD

BELL

ON <

OFF

MODEL

Master <

Slave1

Slave2

Slave3

Slave4

LCD

ON <

OFF

**QUIT菜单**

退出菜单模式，回到待机页面；

**4）级联连接方式：**

串行级联连接示意图：

**从机4**

**从机3**

**从机2**

**从机1**

**主机**

IN

OUT

IN

OUT

IN

OUT

**NPDU3**

IN

OUT

**外网线**

NET

OUT

**局域网线**

**NPDU5**

**NPDU4**

**NPDU2**

**NPDU1**

4.1）设置一台主机，其它为从机，最多可级联4台，含主机共5台设备。

级联操作方法：

a. 如串行级联连接示意图所示，使用附件级联连接线将5台主机级联起来；

b. 登陆每一台设备WEB 访问控制界面，在“设备配置”项中的“工作模式”配置相应的主副机。

4.2）用附件级联连接线一端接主机Out接口，一端接从机的In接口，再用一条级联连接线从当前从。

机的Out接口，连接下一台从机的In接口，依次连接各从机，如上图示意。

4.3）通过PC机的网页浏览器或其他管理系统登陆主机系统，便可监测、操控设备，级联成功。

**六、软件说明**

**1)软件访问**

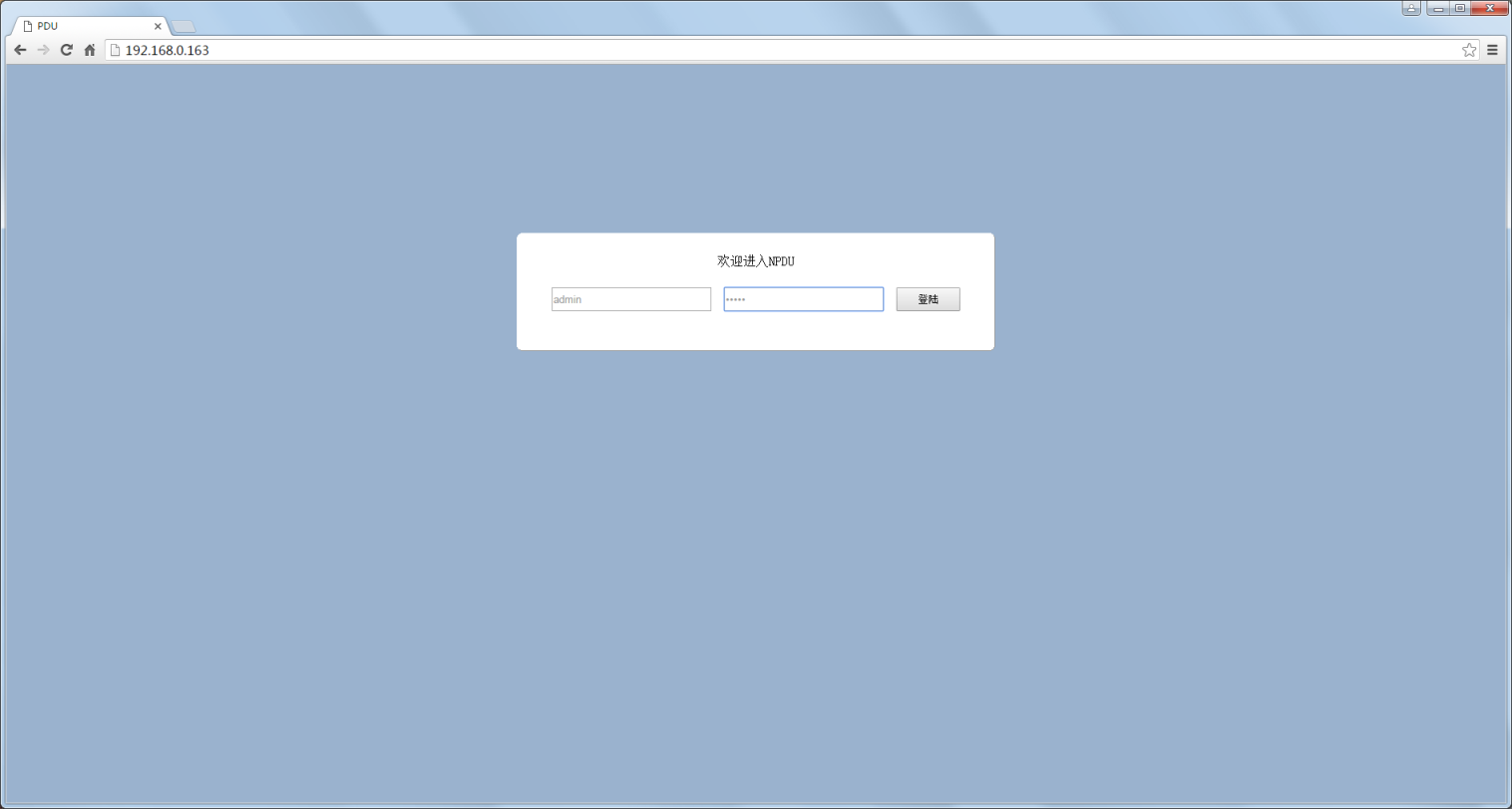
**1.1)HTTP访问**

1.1.1）查看设备IP地址

通过LCD显示屏查看设备IPv4地址、IPv4子网掩码、IPv4默认网关，修改本地电脑 IPv4地址、IPv4子网掩码、IPv4默认网关使设备与本地电脑在同一局域网；

1.1.2）HTTP登陆网页

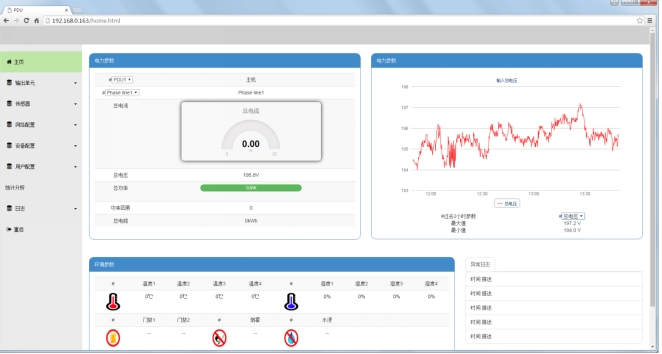
打开IE或者Google浏览器，在地址栏输入设备IP地址，如下图：



打开网页，输入账号密码，点击登陆，即可查看设备网页；

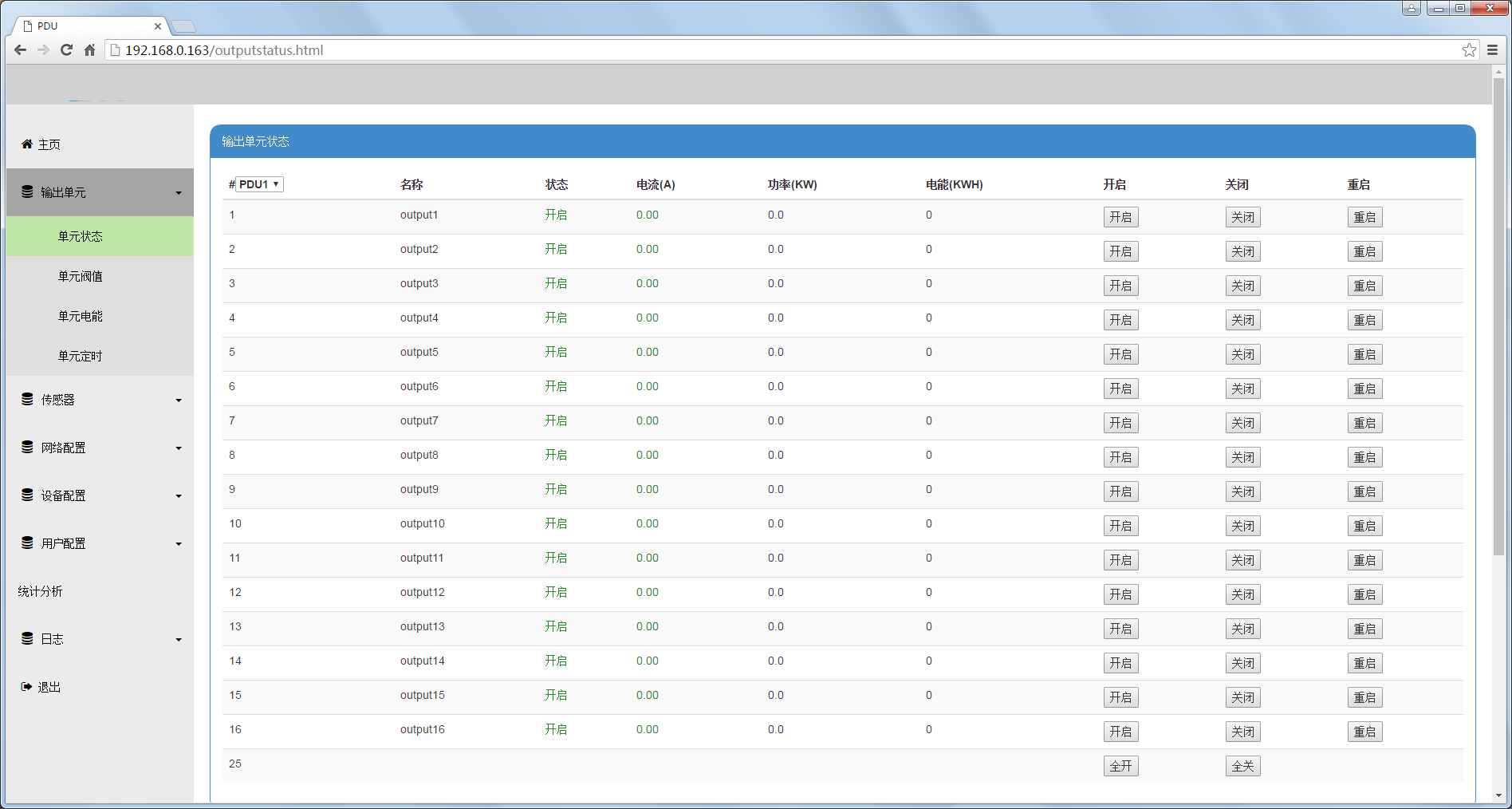
**1.1.3）设备状态页面**

设备状态页面可查看：总电流、总电压、总功率、功率因素、总电能、温度、湿度、门禁、烟雾、水浸以及异常信息；



**1.1.4）输出单元页面**

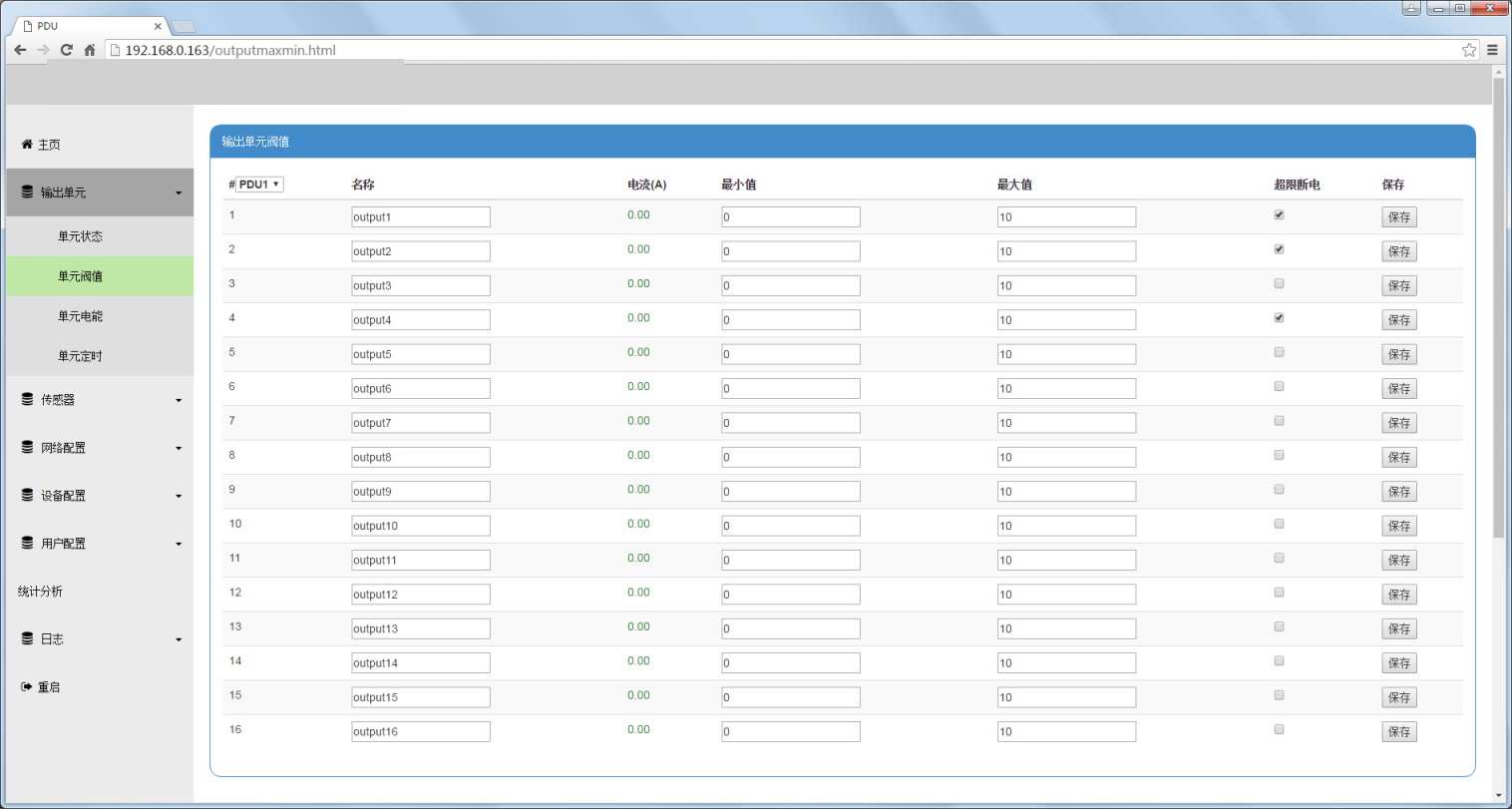
输出单元页面，可查看：设备的单元数量，每位输出单元当前开关状态，当前电流、功率、电能；



**1.1.5）输出单元阀值页面**

输出单元阀值页面，可查看：每位输出单元名称、当前电流、最小值、最大值以及超限断电控制；

输出单元名称：可以依据每个输出单元给不同设备通电，依次修改单元名称，在查看网页情况下，通过查看输出单元名称，即可知道每台被供电设备运行情况；电流，最小值，最大值：可以依据设备额定功率，设定最小值与最大值，当设备异常，PDU会依据用户设定的阀值，发出异常告警给用户；超限断电：依据设备负载情况，可适当勾选；勾选后设备超过设定阀值，会断开设备供电；



注1：

告警方式：

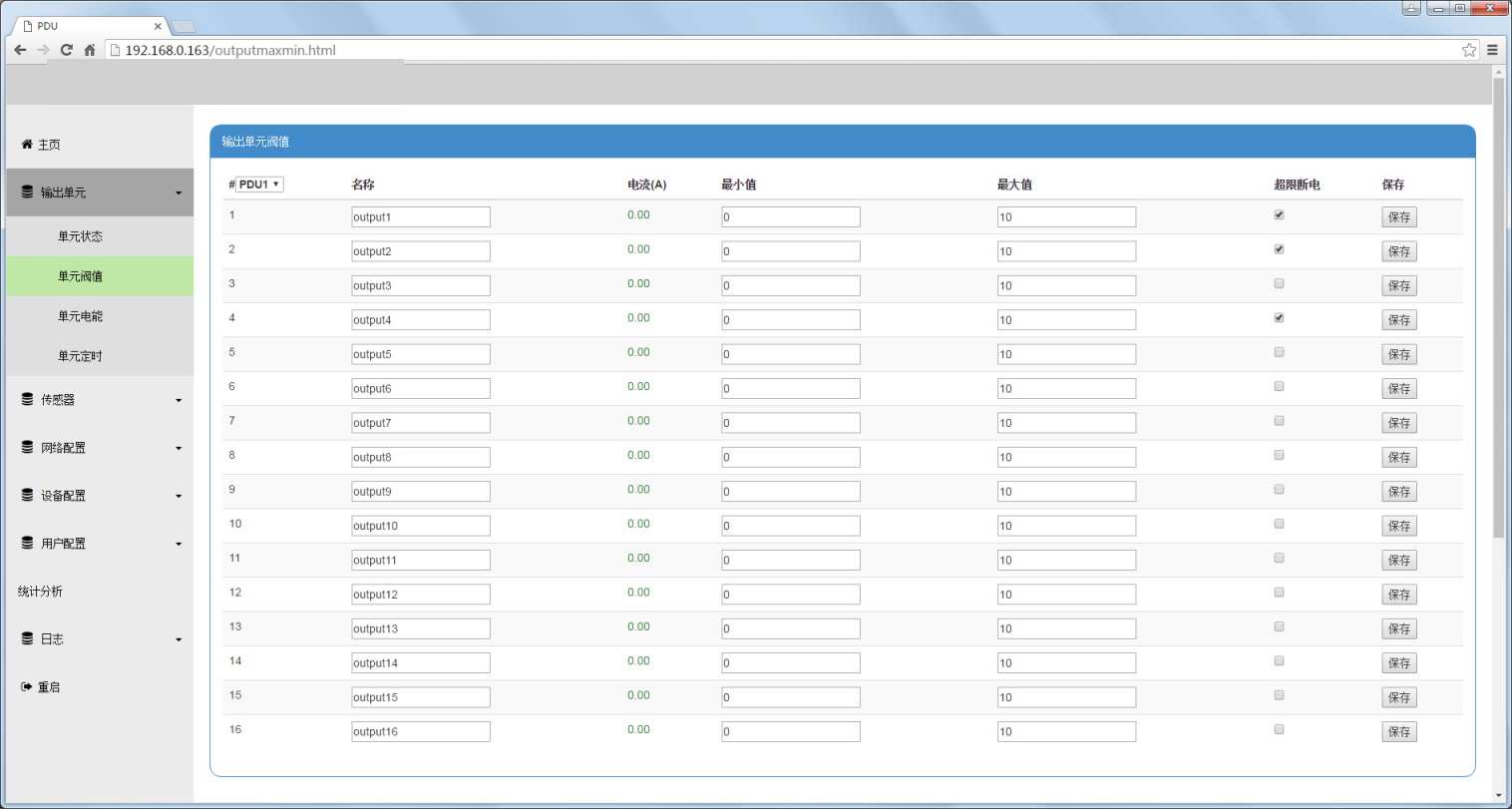
1. 本地蜂鸣器蜂鸣；
2. 网页红色字体体现异常信息；
3. LCD屏弹出异常信息页面；
4. 发送异常告警邮件；
5. SNMP 发送TRAP信息；
6. 异常输出单元绿色灯与橙色灯交替闪烁；

注2：

设备超限断电：用户设定输出单元阀值后，勾选超限断电，当设备异常后，PDU会依据客户设定值，断开设备供电，请用户谨慎使用超限断电；

**1.1.7）输出单元电能**

输出单元阀值页面，可查看：每位输出单元电能，通过按钮清除每位电能；

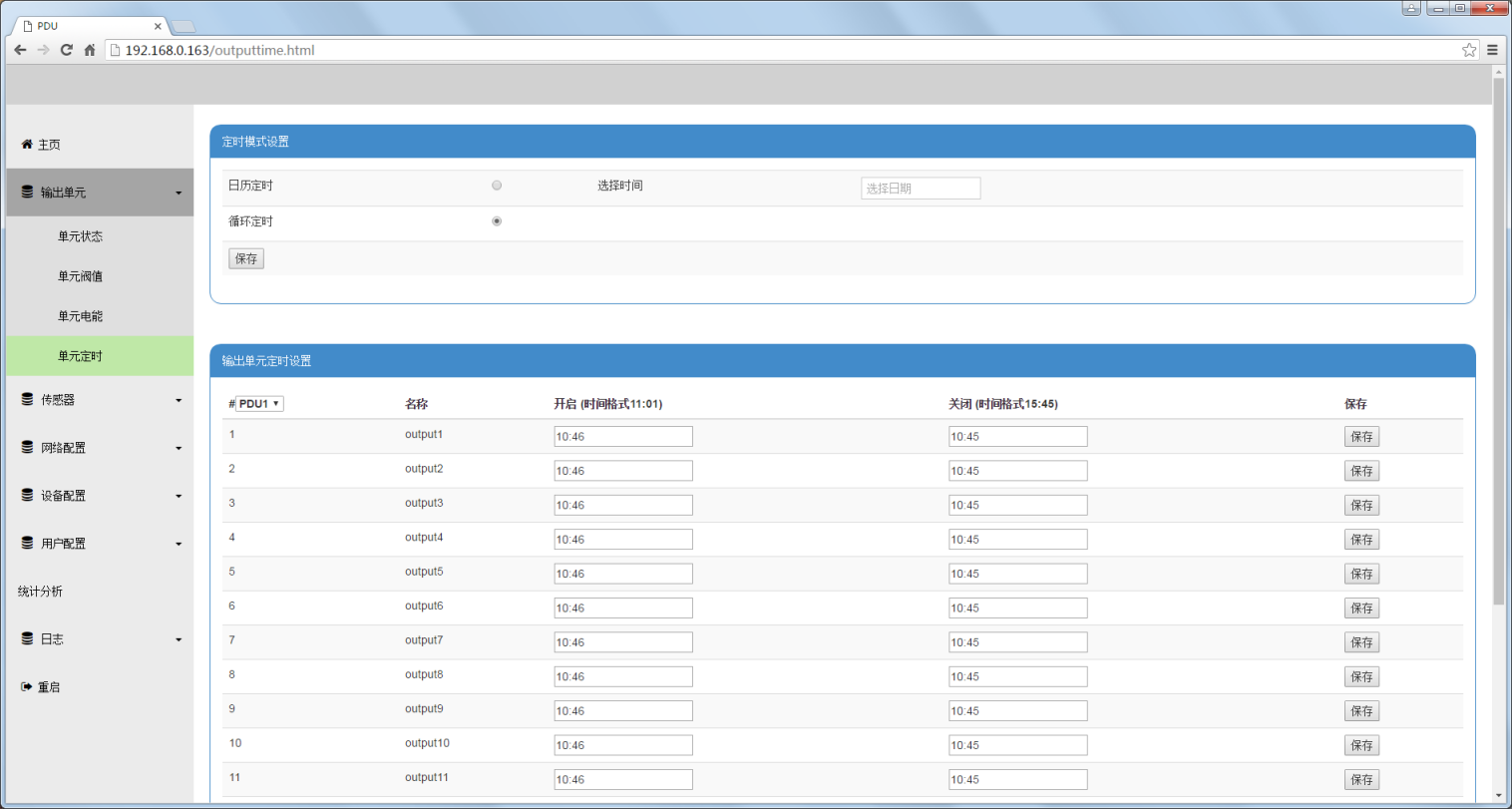


**1.1.8）输出单元定时开关**

输出单元定时页面，可查看：每位输出单元每天定时开启或关闭，可以依据机房情况，设定设备定时开启和关闭，减少管理人员对机房维护，远程管理，一键即可；

定时模式：1、日历定时；（任意时间定时）

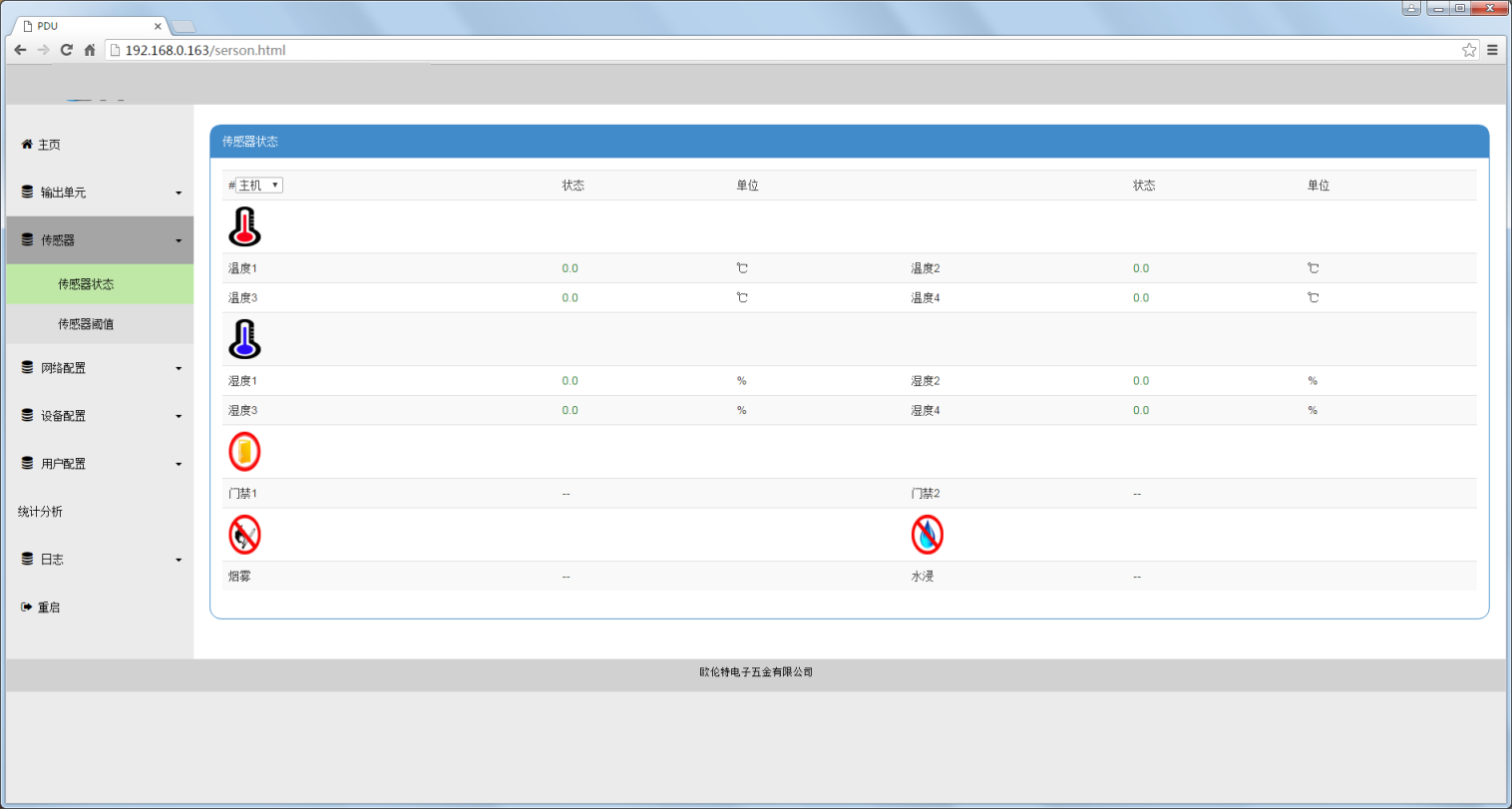
2、每天循环定时；



注3：输出单元定时开关，是针对机房每天定时维护，每天输出单元的开启与关闭。

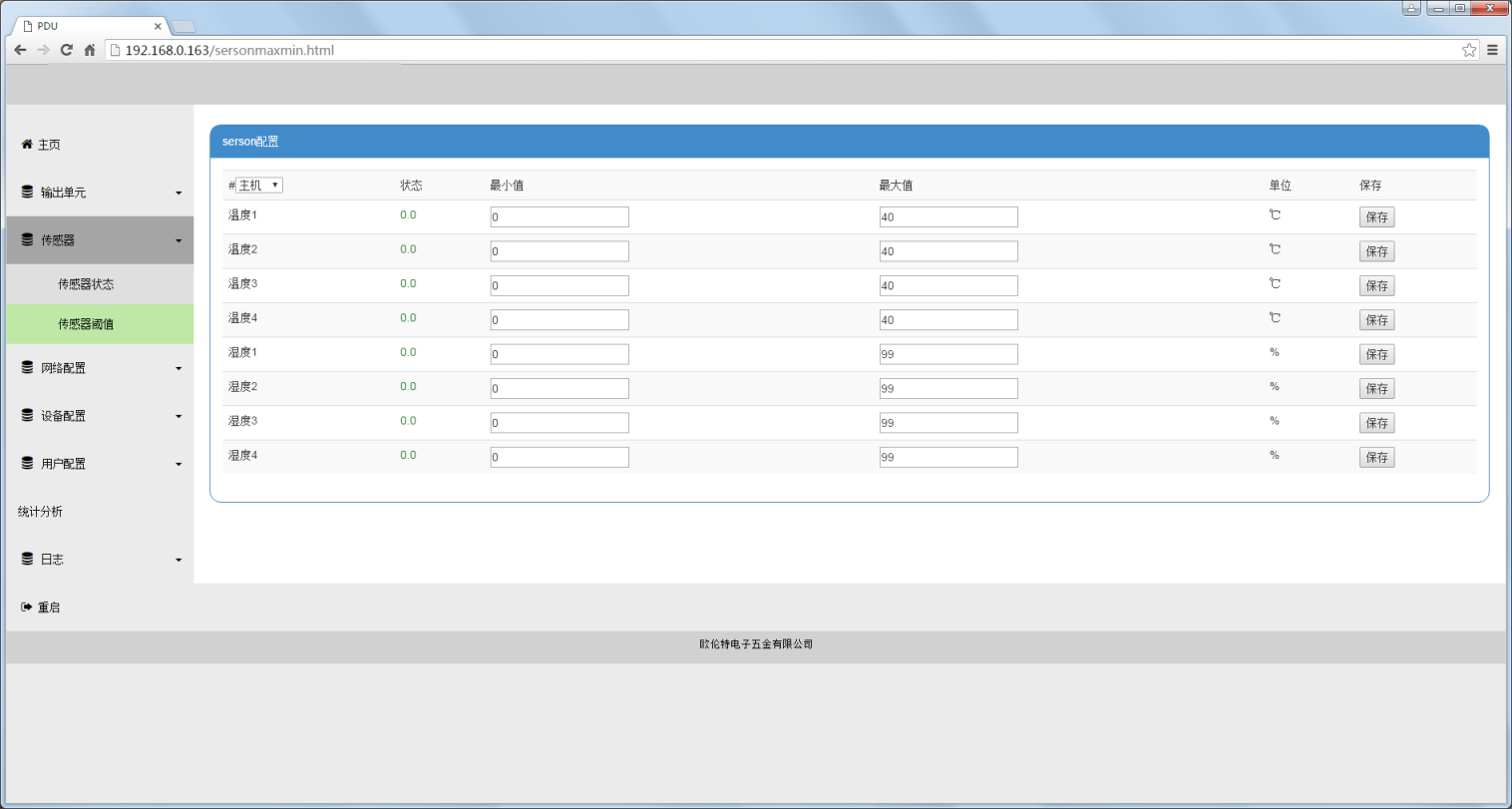
**1.1.9）传感器状态**

传感器状态页面，可查看：4个温度、4个湿度、2门禁、1烟雾、1水浸状态



**1.1.10）传感器阀值**

传感器阀值页面，可查看：4个温度，4个湿度阀值设定，可依据机房情况而设定；

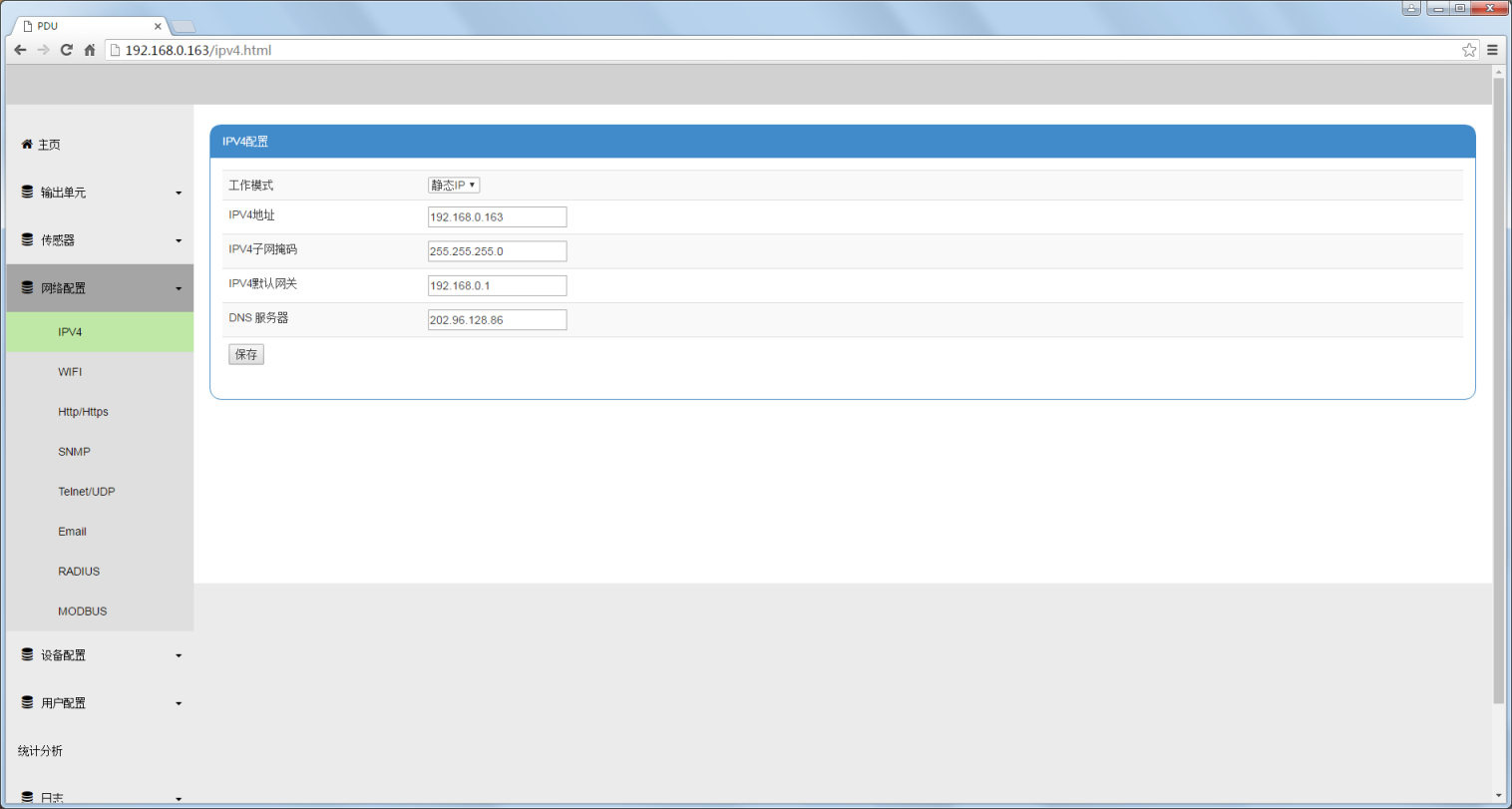


**1.1.11）IPV4 配置**

IPV4页面，可查看：设备静态IPV4 地址，IPV4子网页码，IPV4默认网关，DNS服务器，可以依据本地局域网修改配置；

可配置静态IP或者动态IP；

动态IP（DHCP）：在工作模式选择动态IP，即可开启DHCP服务，PDU通电后即可通过路由器分配IP地址，通过LCD显示屏，查看PDU的IP地址；



注4：选择动态IP，需要网线链接路由器，由路由器分配IP地址给PDU，如果不链接路由器则动态IP分配失败。

**1.1.12）WIFI配置**

WIFI配置页面，可查看：WIFI模式，WIFI IPV4配置，附件热点（无线路由器）搜索；

WIFI配置：

WIFI模式：选择开启或者禁用；

SSID：填写无线路由器名称；

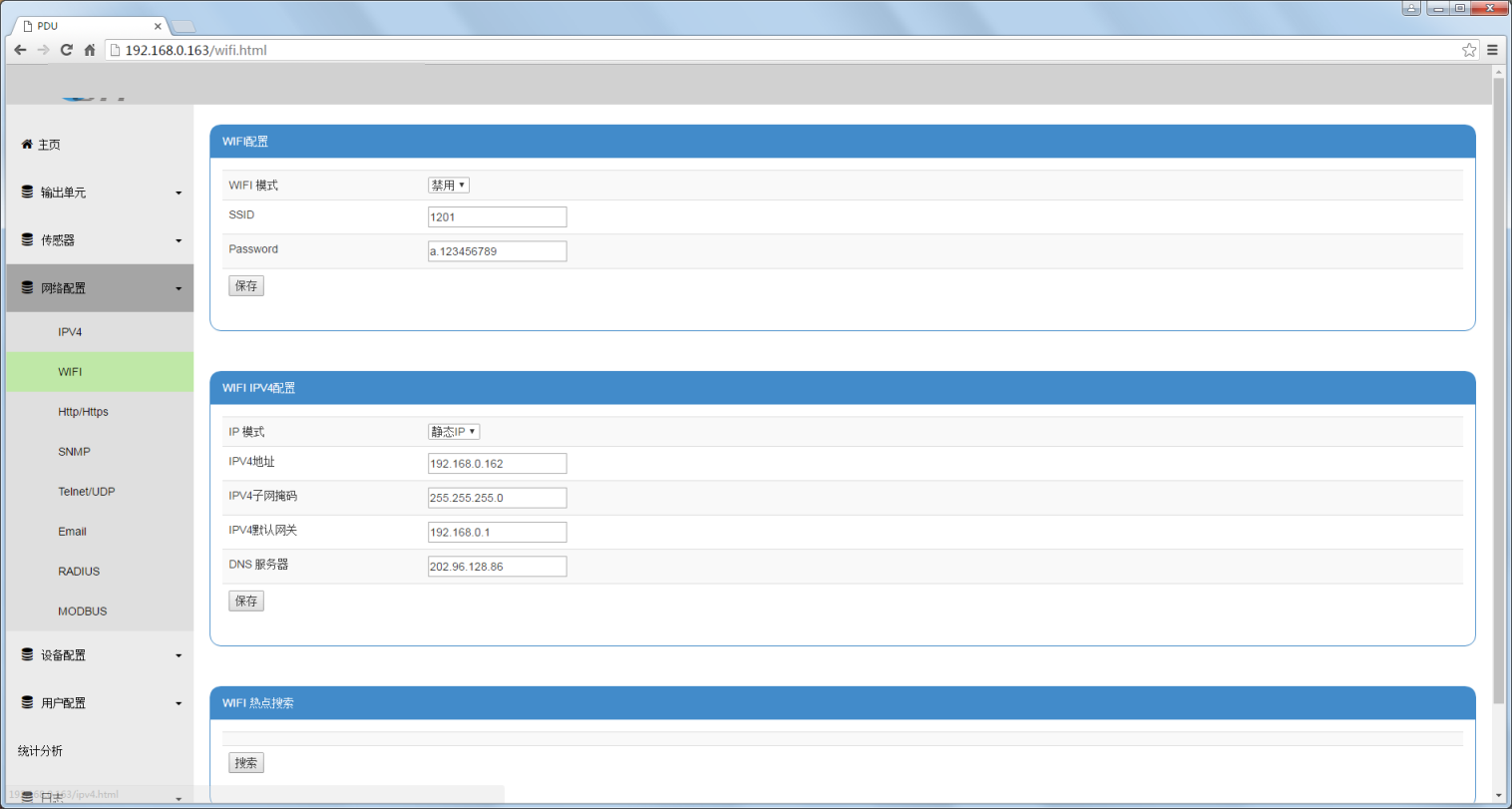
Password：填写无线路由器登陆密码；

WIFI IPV4配置

IP模式：选择静态IP或者动态IP（DHCP），静态IP需要自己填写IPV4地址，IPV4子网掩码，IPV4默认网关，IPV4默认网关，DNS 服务器，选择动态IP，则开启DHCP服务；

WIFI 热点（无线路由器）搜索

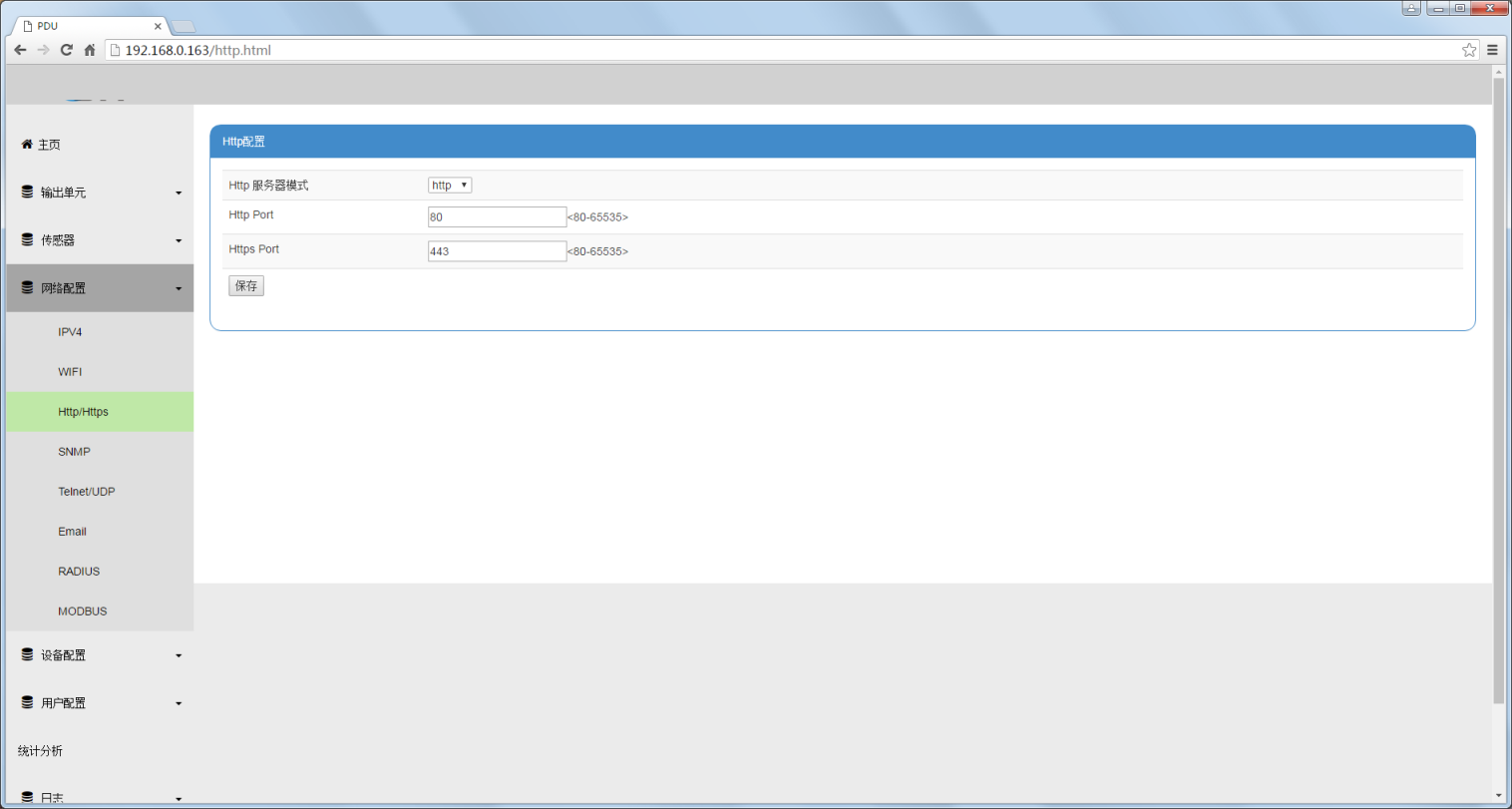
点击按钮，搜索附件热点，在按键右侧查看；



注5：开启WIFI服务，需要从厂家拿到USB无线网卡，搜索热点前需要插入USB无线网卡，否则搜索失败；开启WIFI服务后，则会关闭有线网络；

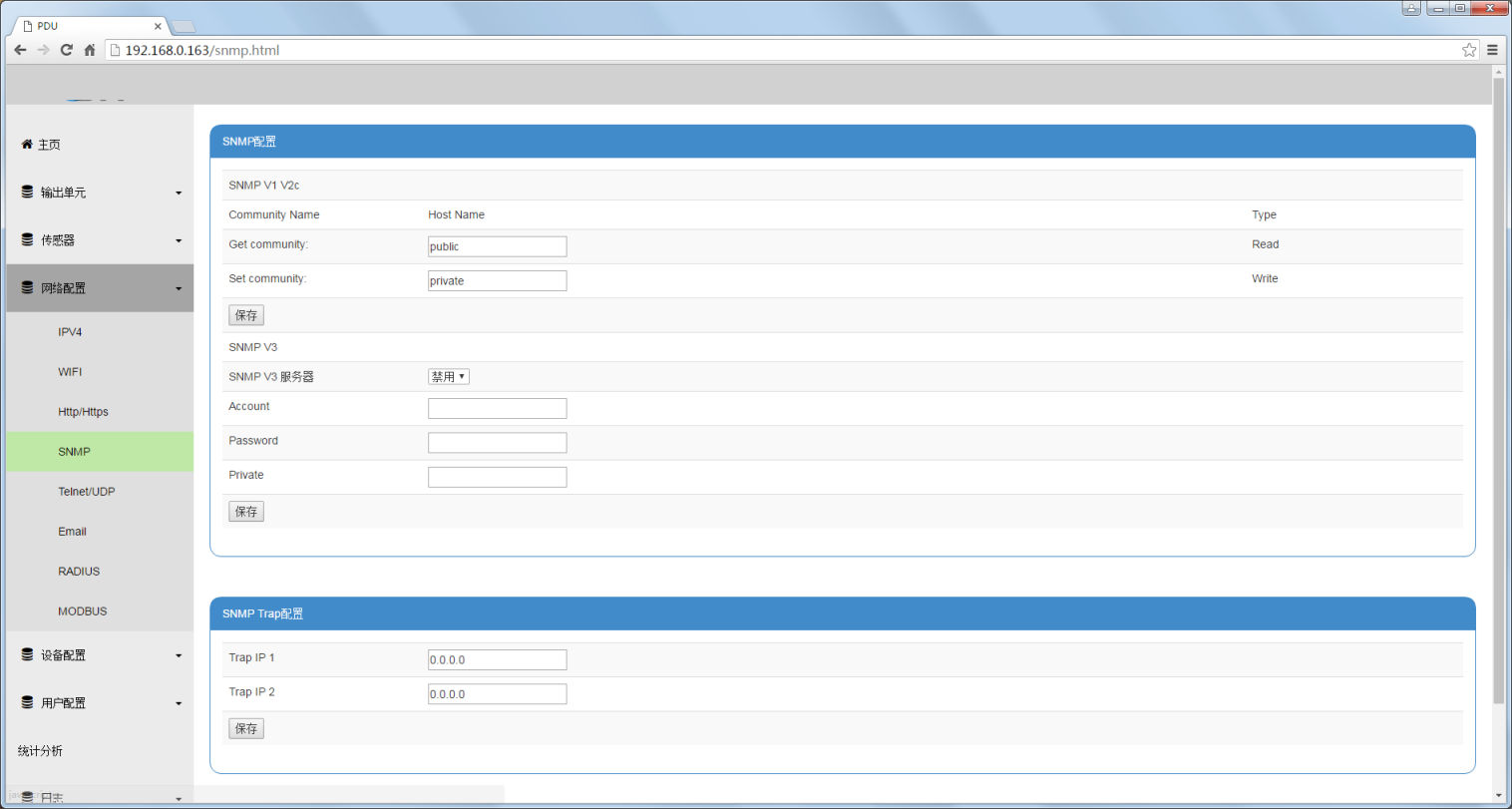
**1.1.13）Http配置**

Http配置页面，可查看：Http端口，可开启HTTPS;



**1.1.14）SNMP配置**

SNMP页面，可查看：SNMP服务，修改Get Community，Set Community口令；可开启SNMP V3服务；依据机房SNMP管理平台，填写TARP地址，接收SNMP Trap异常信息；



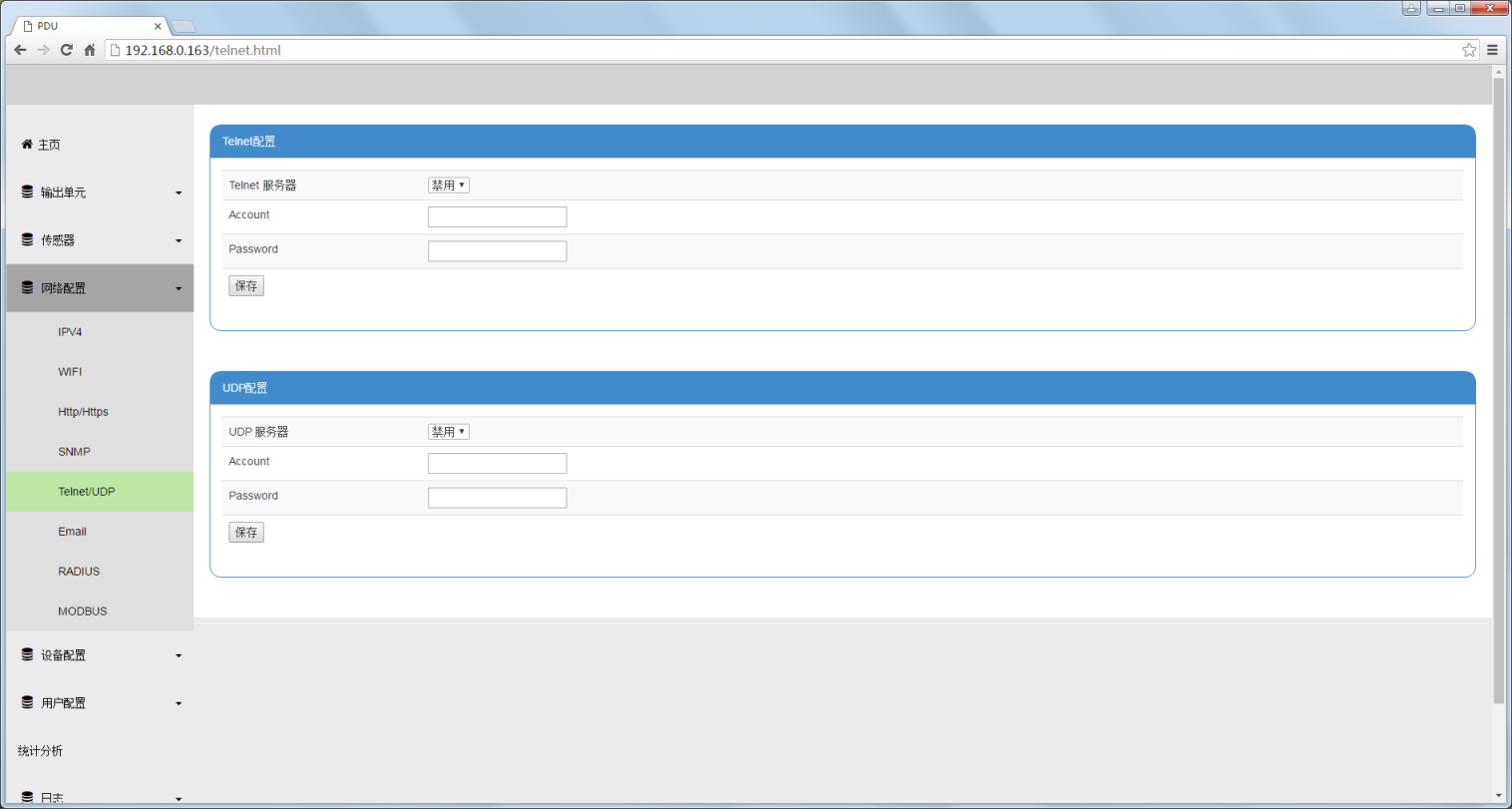
注6：SNMP OID节点信息列表，请查看SNMP OID详解；

**1.1.15）Telnet/UDP配置**

Telnet/UDP配置页面，可查看：

Telnet服务器是否启用以及Telnet 登陆账号密码；

UDP服务器是否启用以及UDP 登陆账号密码；

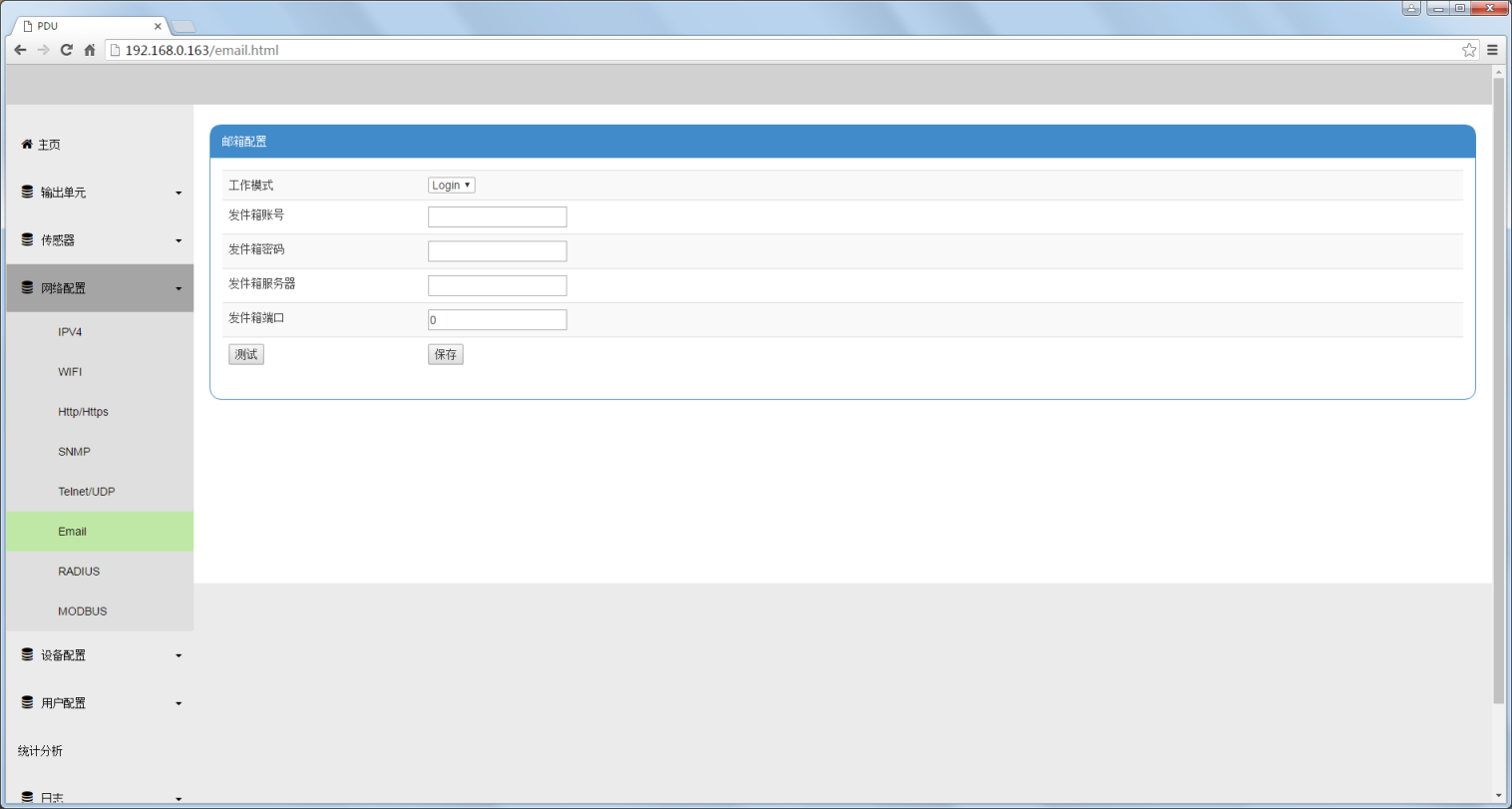


注7：Telnet/UDP命令行操作，请查看UDP命令行详解；

**1.1.16）Email配置**

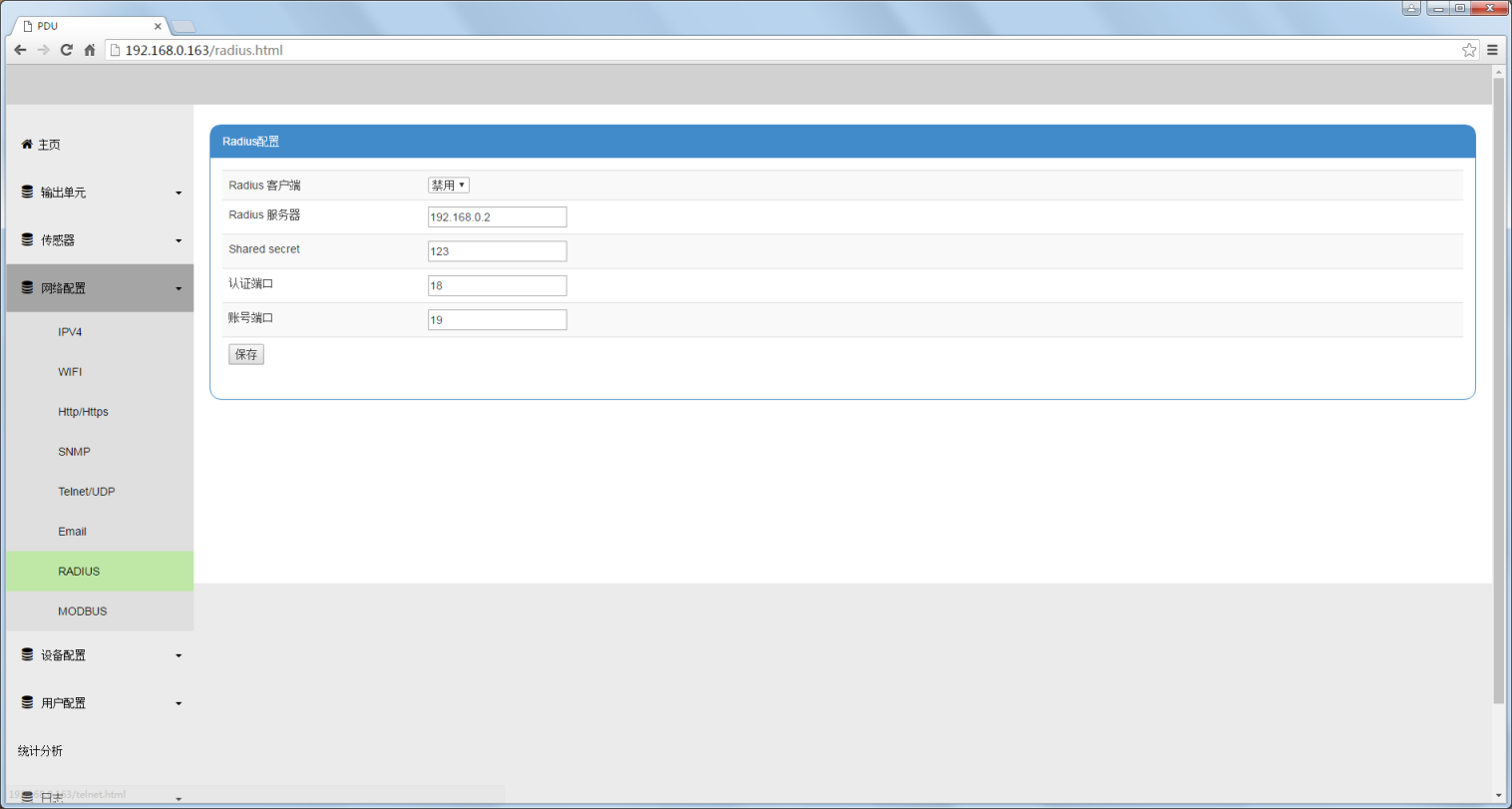
Email配置页面，可查看：邮件模式（普通或加密），发件箱账号，发件箱密码，发件箱服务器，发件箱端口；

Email配置，填写发件箱信息，PDU通过用户设定的阀值，当PDU产生异常信息后，会通过发件箱发送异常信息邮件，投递到每个用户填写的收件箱；



**1.1.17）Radius配置**

Radius配置页面，可查看：Radius配置信息，可配合Radius服务器，实现登陆认证；



注8：网络配置后，需要重启设备才能生效；

**1.1.18）系统信息**

系统信息页面，可查看：MAC地址，软件版本，硬件版本，系统最后更新时间；

系统恢复：恢复出厂设置按钮；

日志记录：删除日志，日志类型：用户日志，异常日志，统计日志，电能日志；

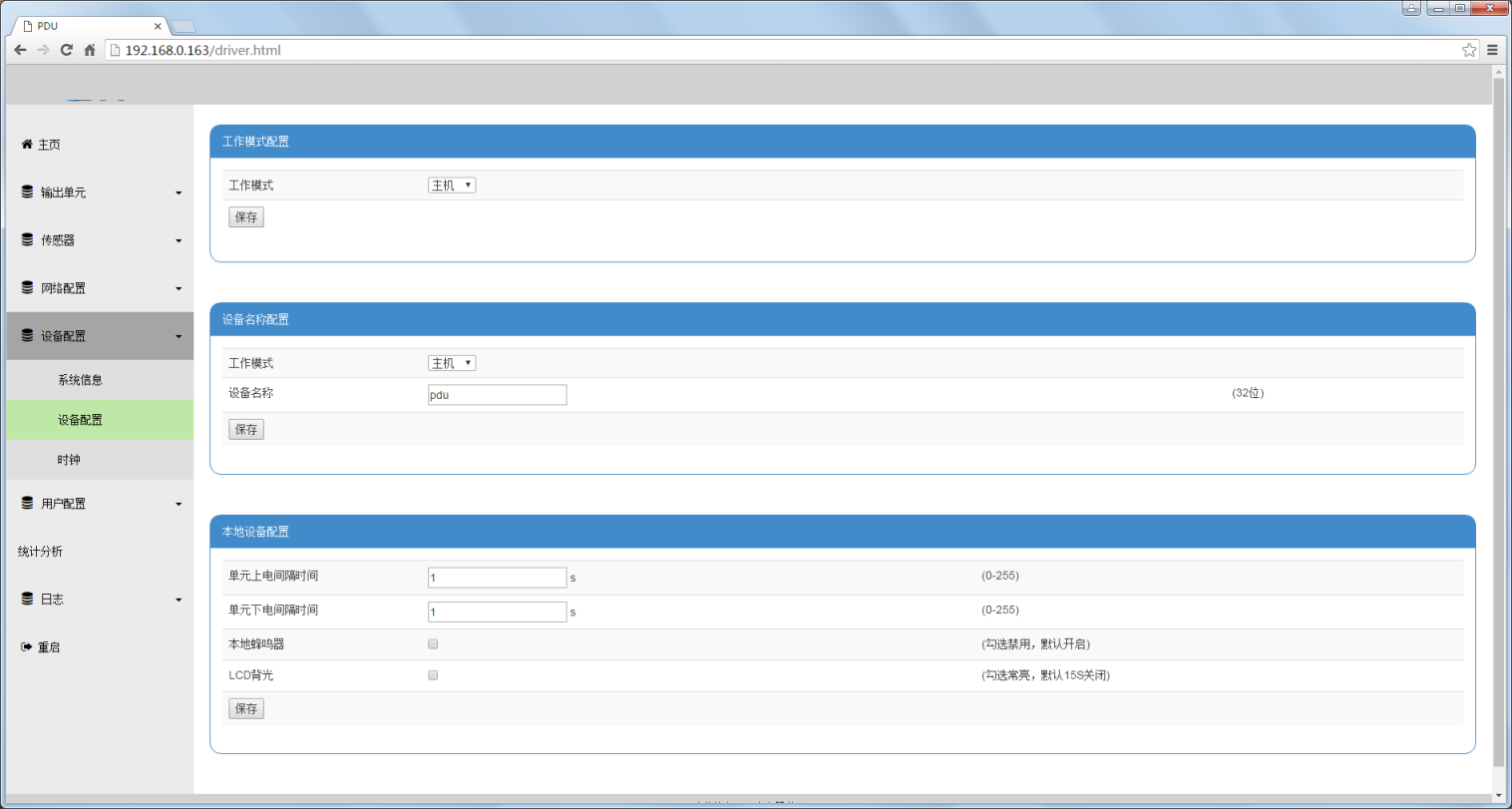


**1.1.19）设备配置**

设备配置页面，可查看：设备名称，输出单元上电间隔时间，输出单元下电间隔时间，蜂鸣器开关，LCD背光灯；

本地蜂鸣器：默认开启状态，发生异常蜂鸣器蜂鸣，勾选可禁用蜂鸣器蜂鸣；发生异常蜂鸣器不蜂鸣；

LCD背光：默认15秒没有任何操作，背光关闭，勾选可LCD背光常亮；

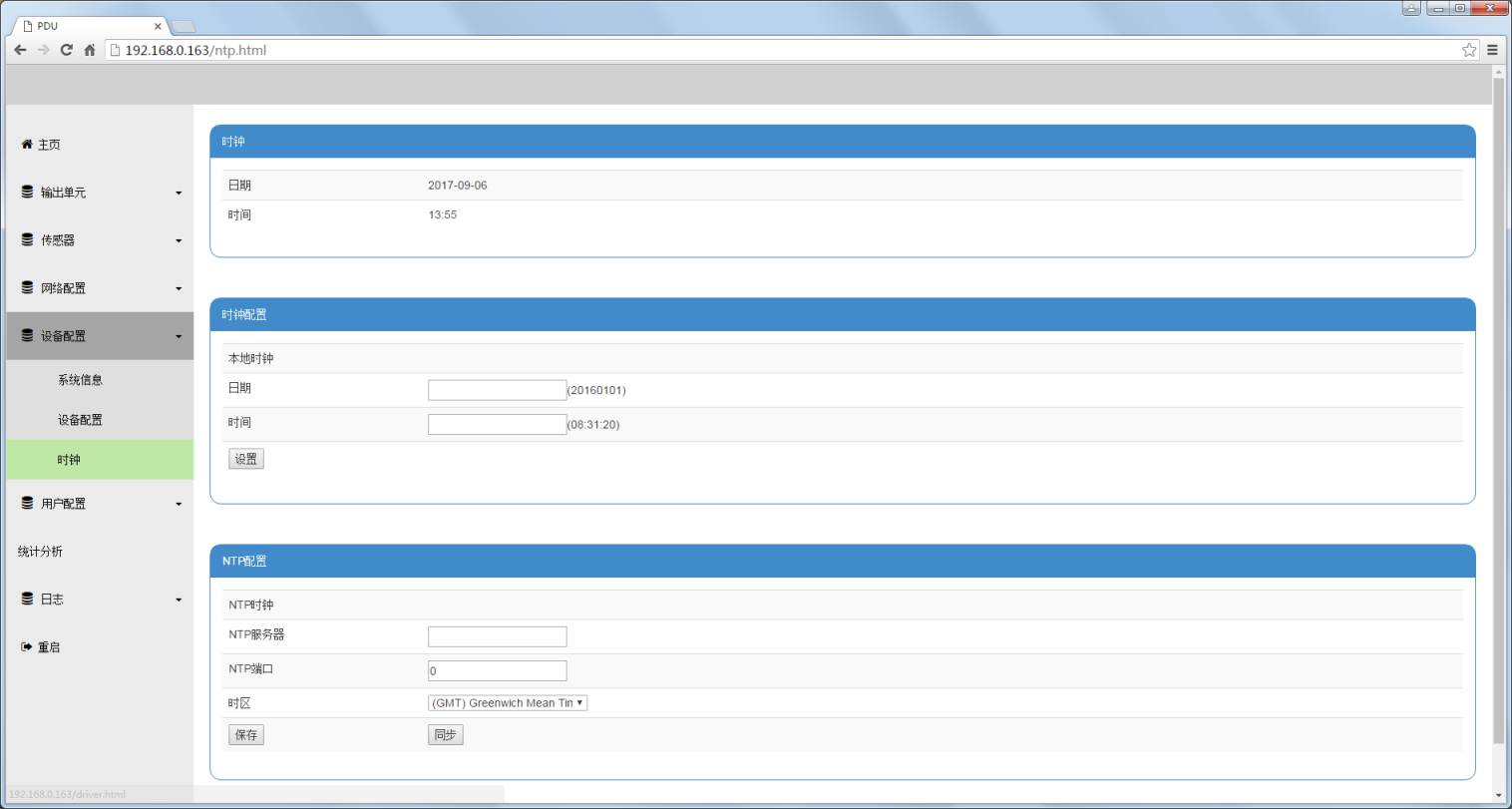


**1.1.20）时钟配置**

时钟配置页面，可查看：设备当前时钟，可设置本地时钟与同步网络时钟；

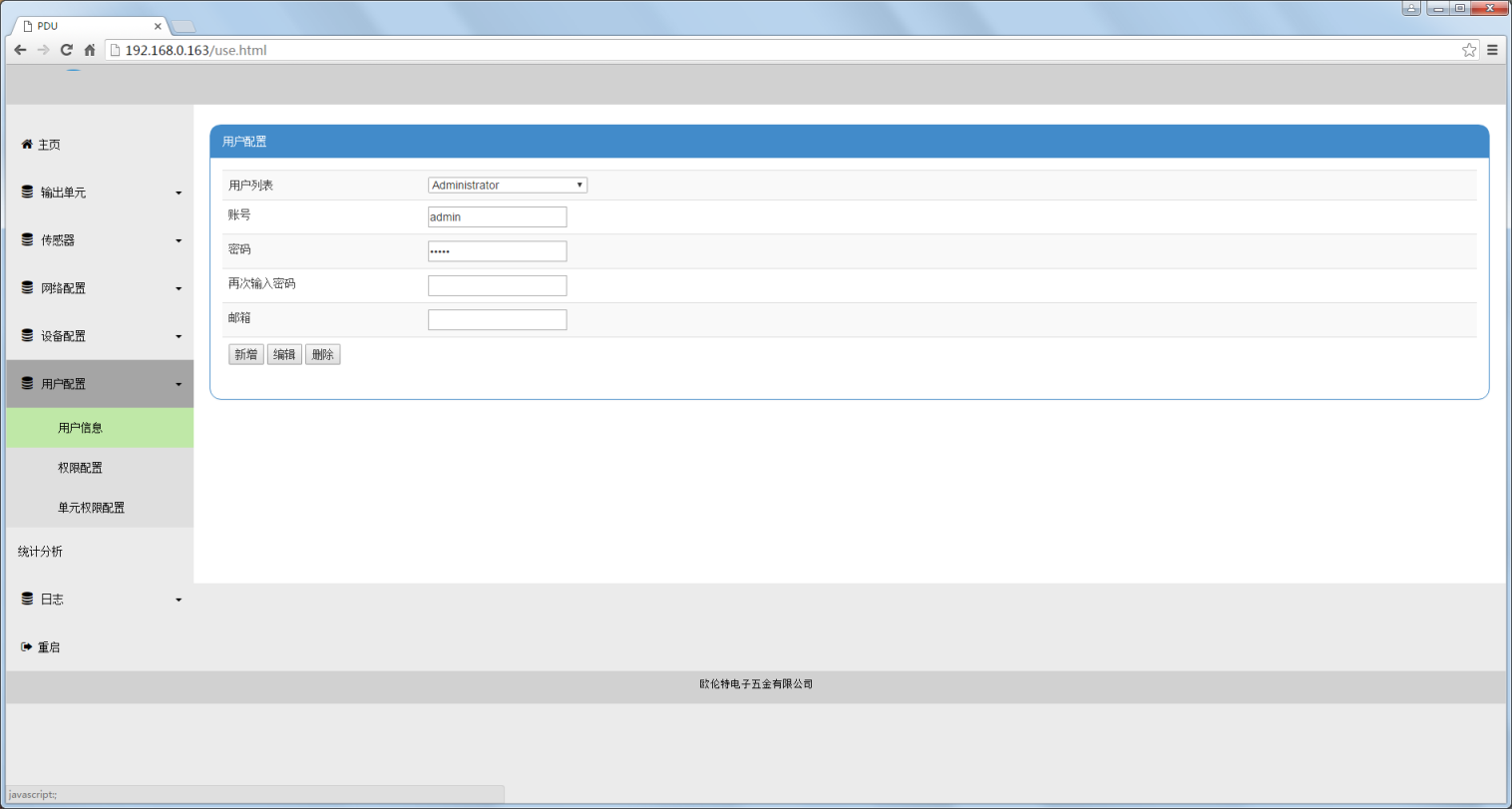
本地时钟，填写日期与时间，日期格式：20160101，时间格式：08:31:20；

网络时钟：填写NTP 服务器，NTP端口，选择本地时区，点击保存，保存后点击同步按钮，PDU会与网络时钟同步；



**1.1.21）用户配置**

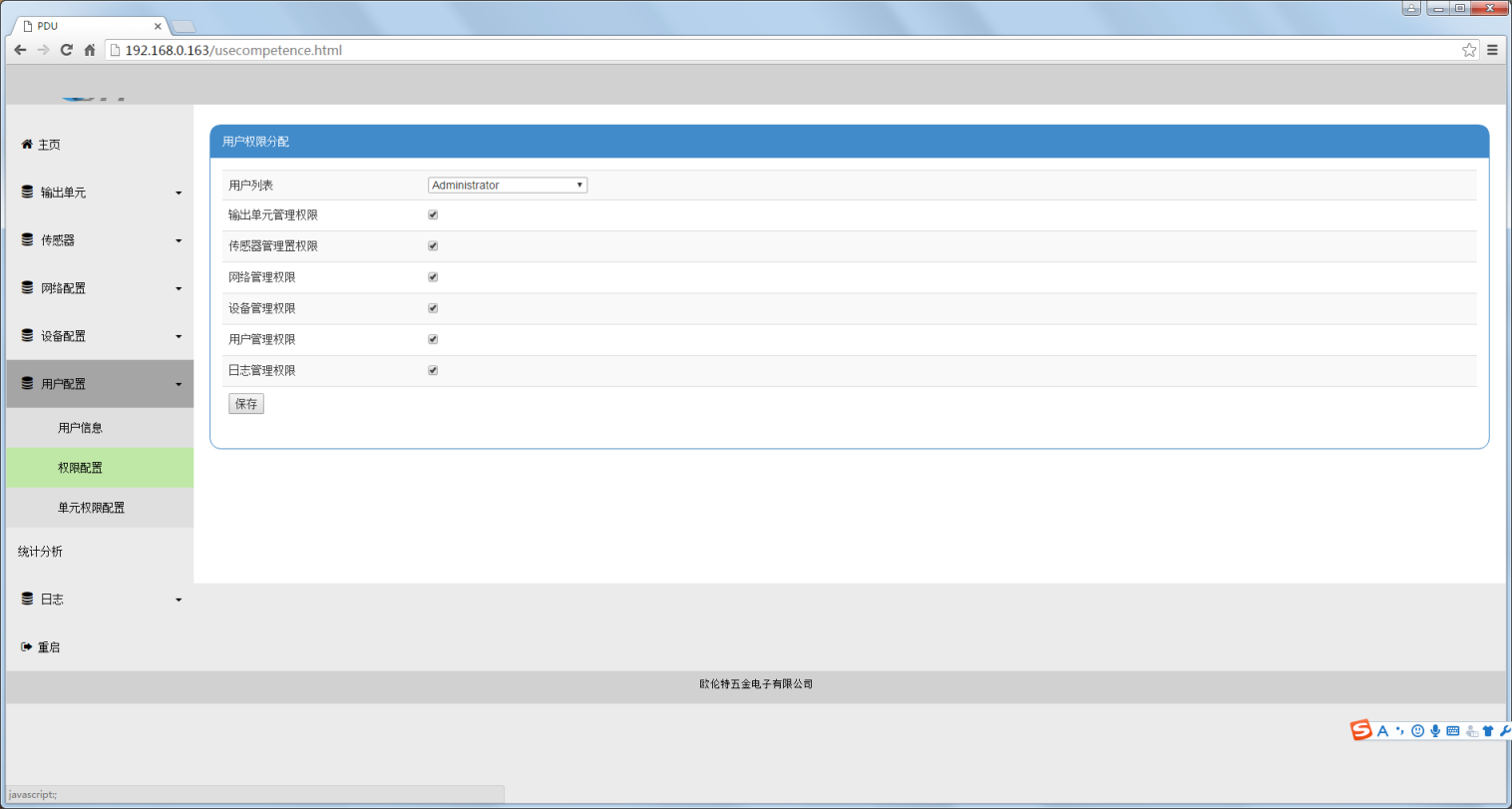
用户信息页面，可查看：用户信息，用户收件箱账号；用户最多可分配5个用户；



**1.1.21）权限分配**

权限分配页面，可查看：5个不同用户权限；

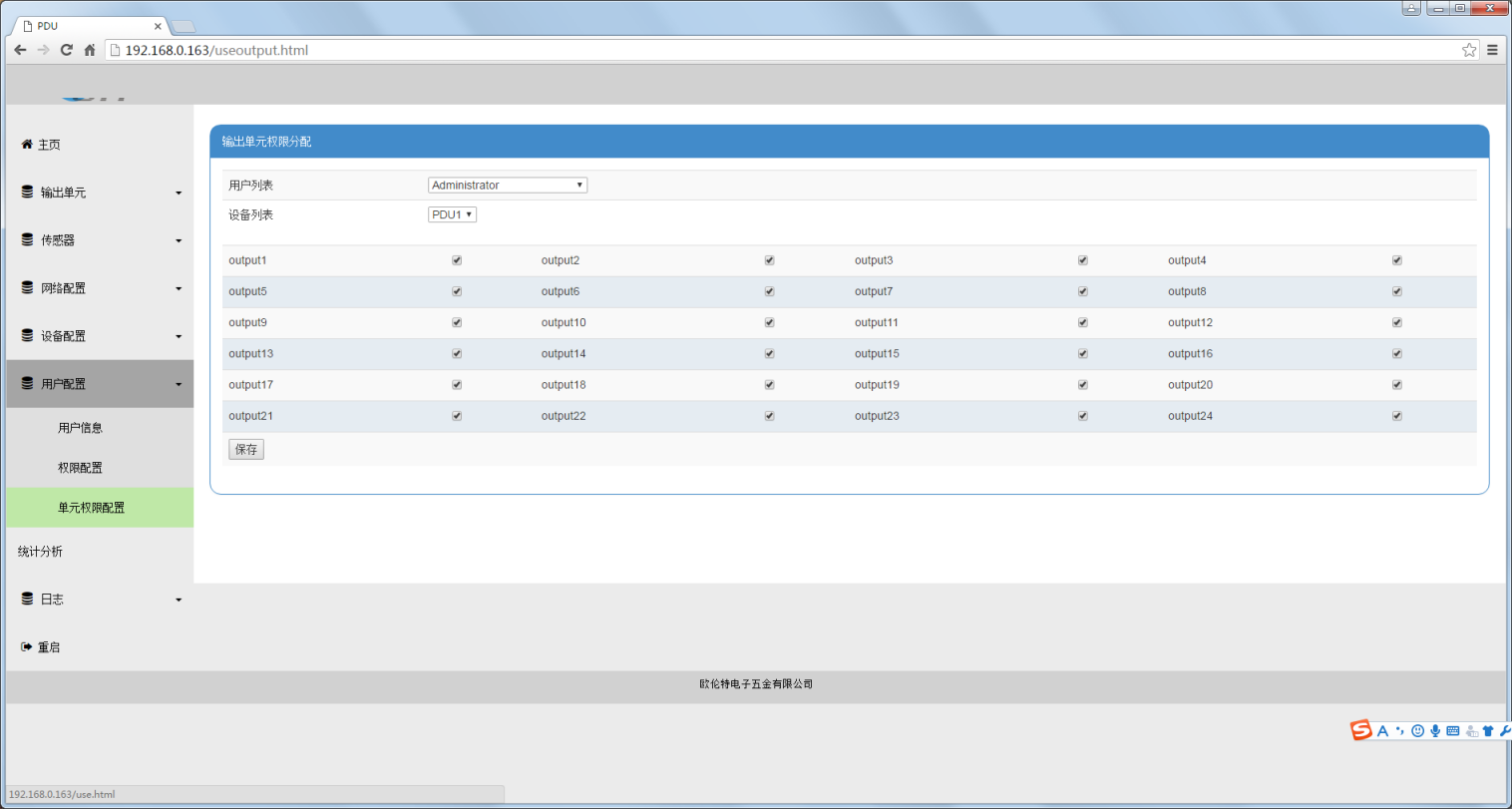
权限类别：输出单元管理权限；传感器管理权限；网络管理权限；设备管理权限；用户管理权限；日志管理权限；



**1.1.22）单元权限配置**

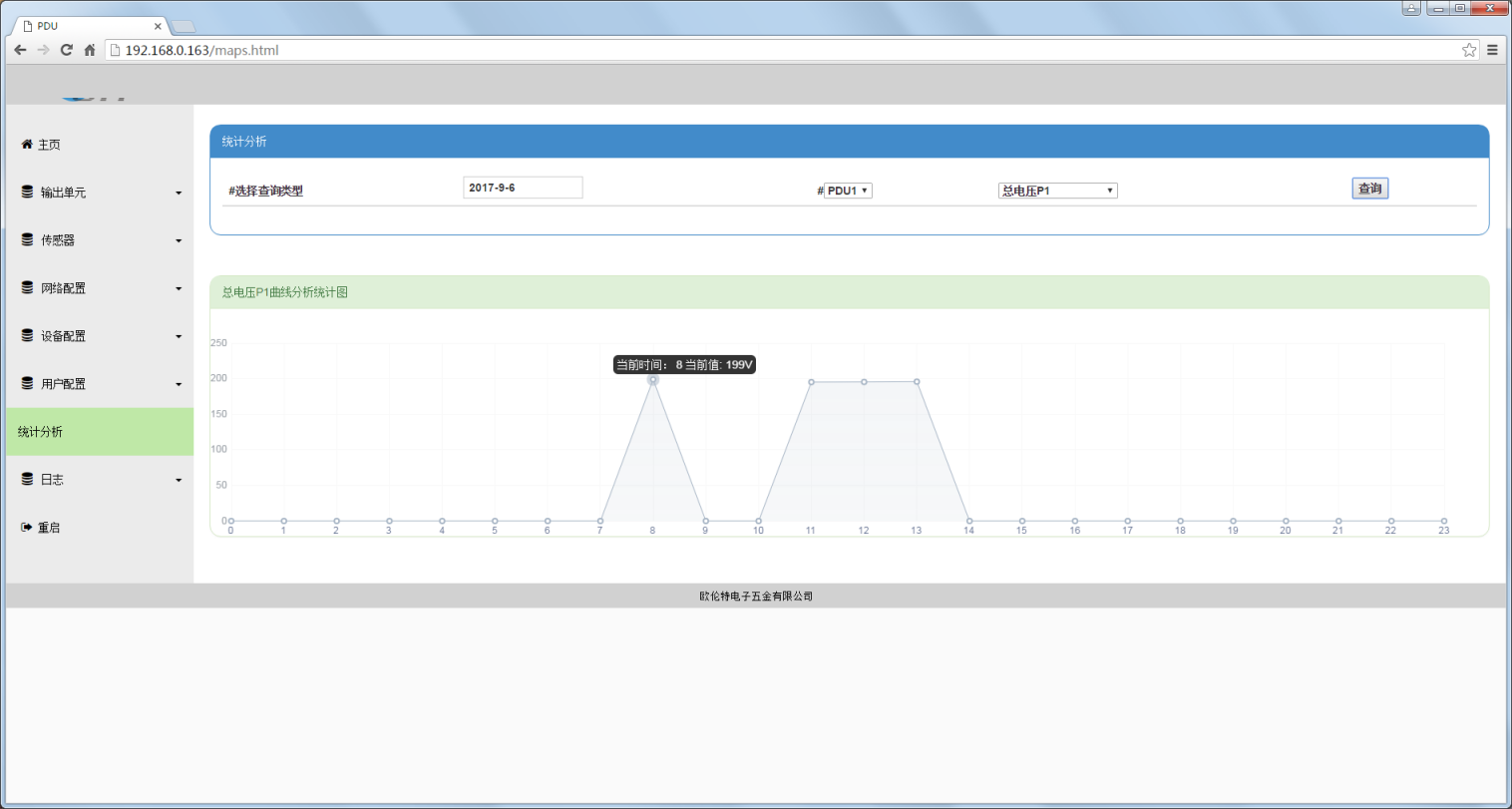
单元权限配置页面，可查看：5个不同用户输出单元管理权限；

管理员在添加用户时，可依据用户不同等级，依次分配输出单元管理权限，该用户登录页面后，只能管理授权输出单元，无法查看其它未授权输出单元；



**1.1.23）统计分析**

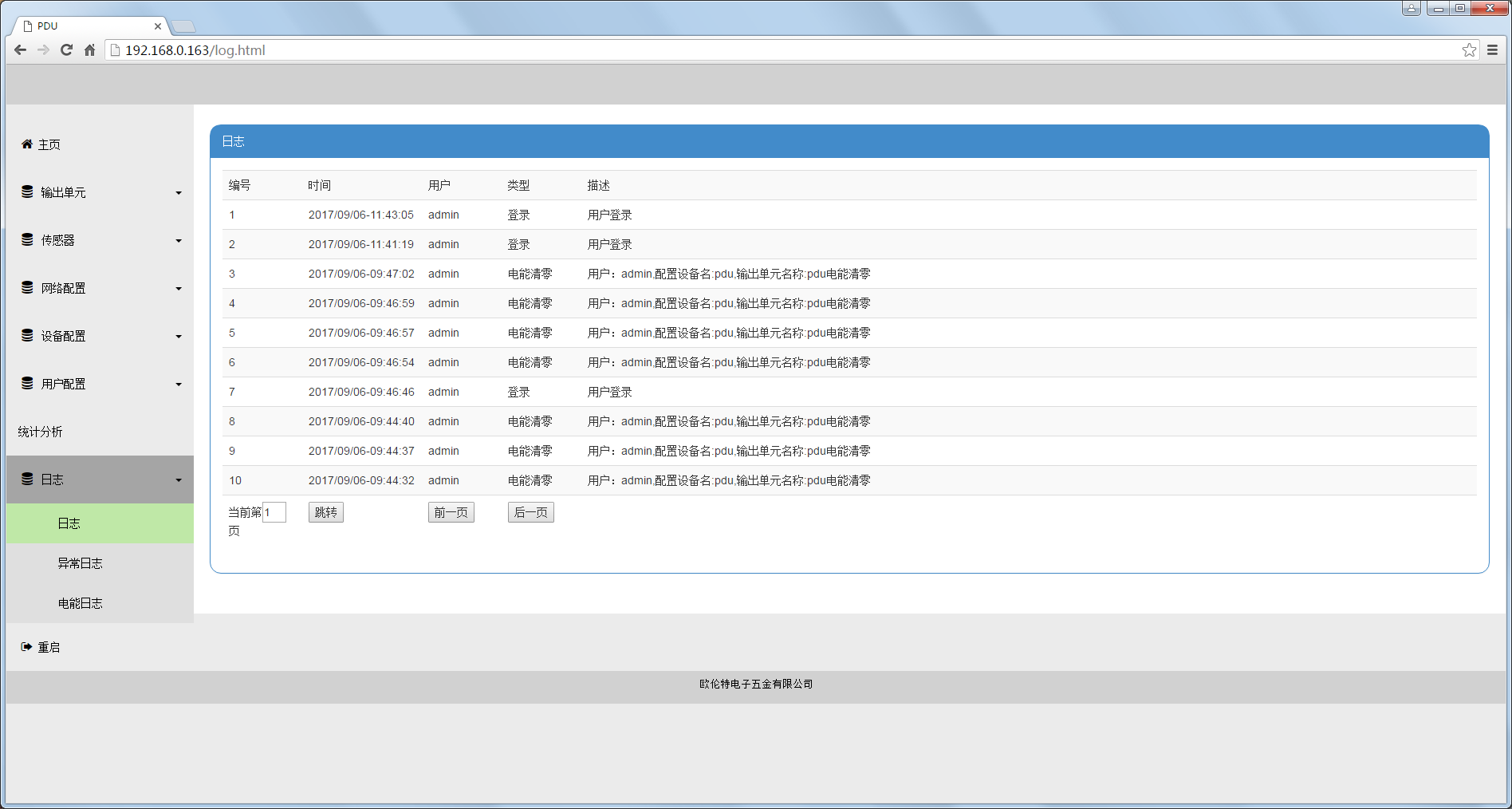
统计分析页面，可查看：每天总电流，总电压，总功率，温度，湿度，输出单元电流日志；



**1.1.24）用户日志**

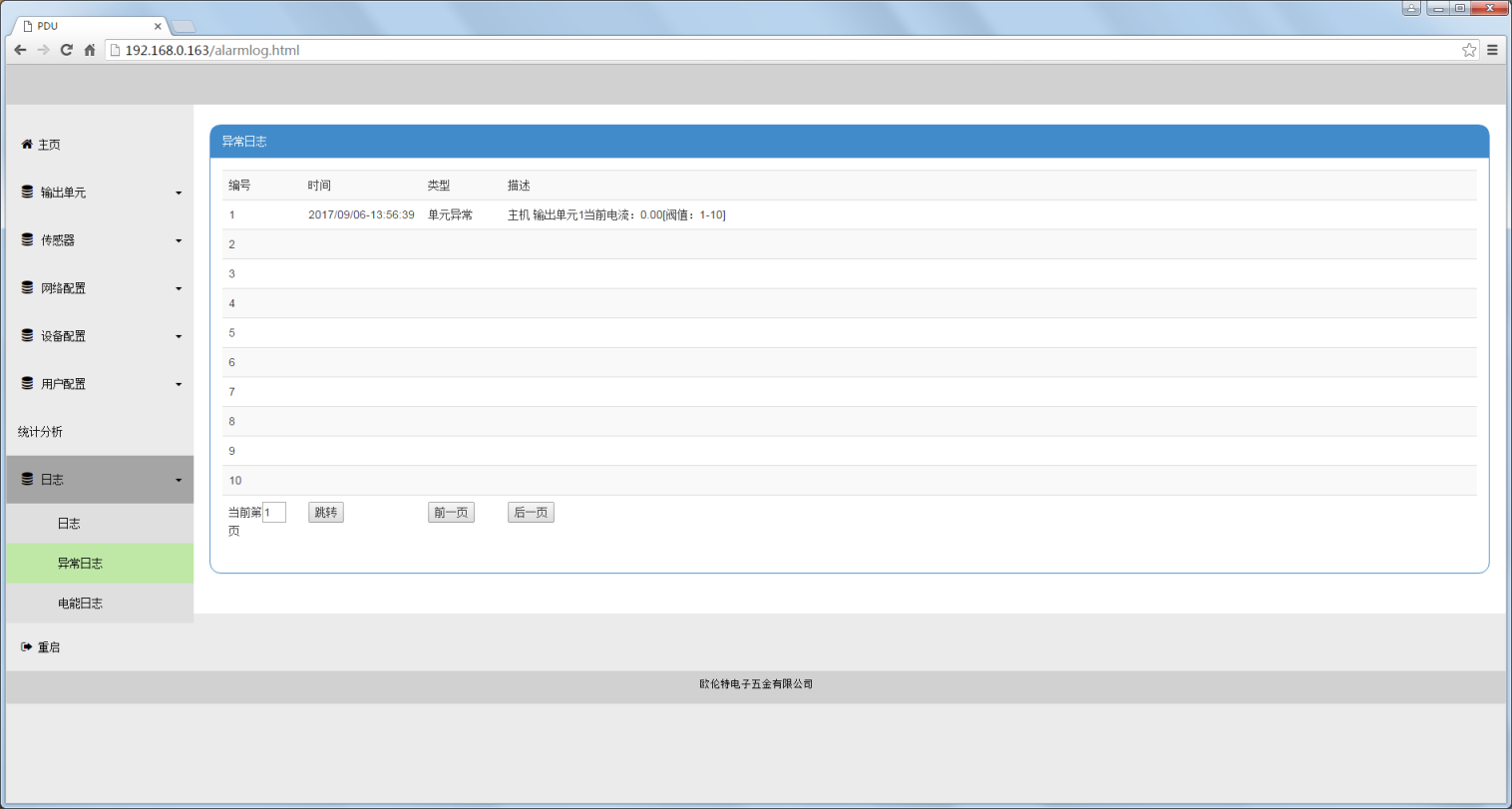
用户日志页面，可查看：不同用户的操作记录；

记录类型：用户登录、输出单元配置、网络配置、设备配置、用户配置、日志删除；



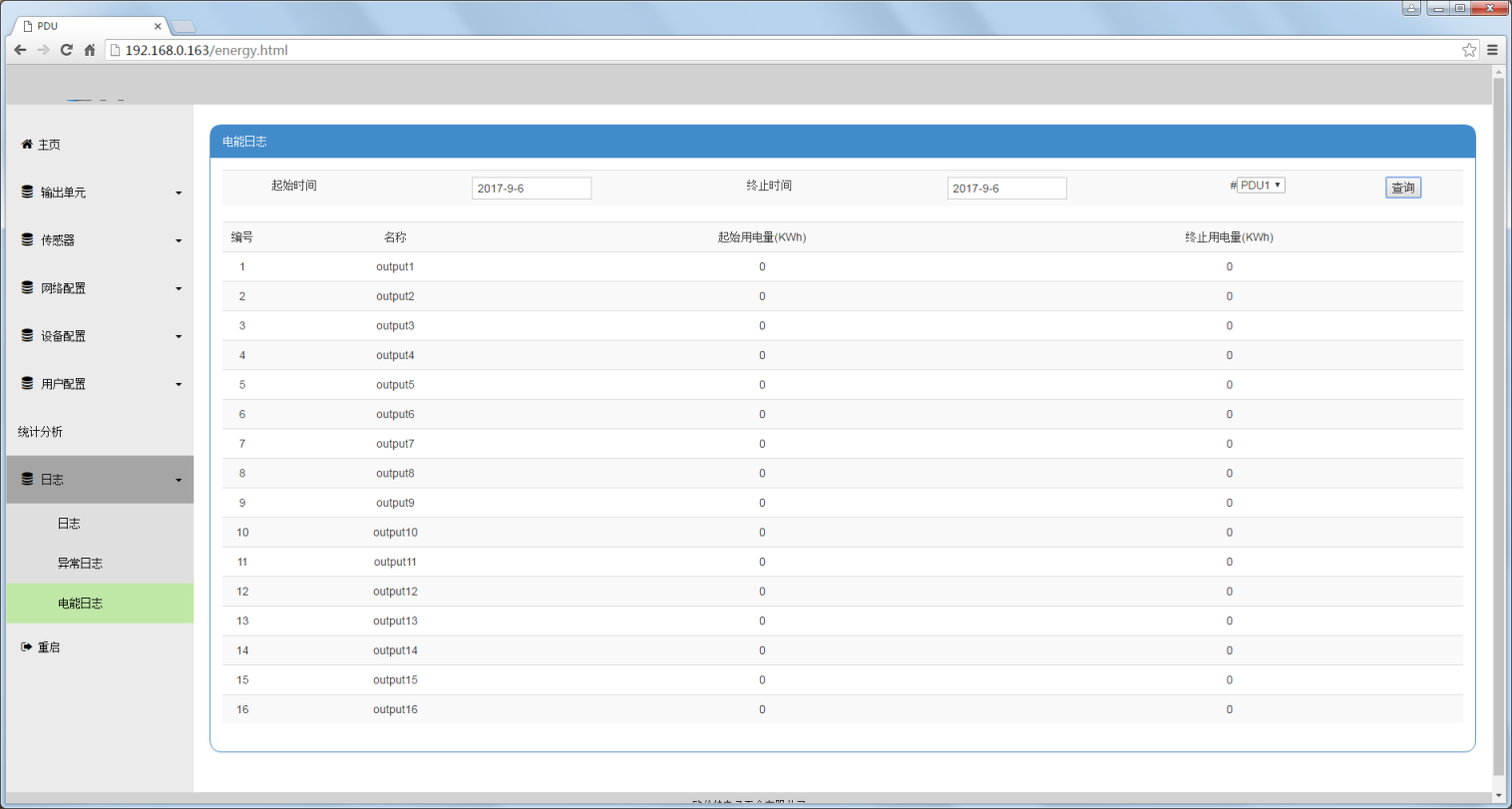
**1.1.25）异常日志**

异常日志页面，可查看：PDU在运行过程中产生的异常信息；



**1.1.26）电能日志**

电能日志页面，可查看：一段时间内，每位输出单元起始电能与终止电能；



1. **SNMP访问**

NPDU支持SNMP二次开发协议，支持V1、V2c、V3版本；请根据SNMP配置页面做相应的配置；二次开发过程中，对应OID描述请查看SNMP OID文档；

1. **Telnet/UDP访问**

NPDU提供Telnet/UDP二次开发接口，Telnet/UDP使用简易命令行模式，可以快速操作及掌握，二次开发过程中，请查看Telnet/UDP 命令行详解文档；

1. **MODBUS访问**

NPDU提供串行接口访问，支持MODBUS-RTU访问；具体请查看MODBUS-RTU协议；

**七、技术参数**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | 主要功能 | 功能描述 | | | 说 明 |
| 1 | 输入特性 | 额定输入电压 | 110V/220V AC 频率50/60 Hz; （单相） | |  |
| 380V AC 频率50/60 Hz；（三相） | |
| 输入端子类型 | 标准配置：工业标准插头/连接器 | |  |
| 可选配置：接线盒 | |
| 电缆线规格 | 16A：3×2.5mm²、32A：3×6.0mm²：（单相） | |  |
| 3\*16A：5×2.5mm²、3\*32A：5×6.0mm²；（三相） | |
| 电缆线长度 | 标配：2.5M； | |  |
| 最大总负载电流 | 16A、32A；（单相） | |  |
| 3\*16A、3\*32A；（三相） | |
| 过载保护 | 总控单极断路器；（单相） | | 选配功能 |
| 总控三相断路器；（三相） | |
| 2 | 输出特性 | 额定输出电压 | 110/220VAC | |  |
| 最大总负载电流 | 16A、 32A；（单相） | |  |
| 3\*16A、3\*32A；（三相） | |
| 输出插座制式 | 标准配置：IEC320 C13（均为防松脱结构）标准制式的插座；  选配定制：世界各种标准制式的输出插座； | |  |
| 输出单元规格 | I系列：16、20、24、32位；（总监测）  II系列：16、20、24位；（分监测）  III系列：16、20、24位；（分监控）  IV系列：16、20、24位；（分监测与分监控） | |  |
| 3 | 显示特性 | 主控模块 | 蓝底、白字LCD数字显示屏；  可显示输入总电压、总/分电流、总电能用量、  总功率因数、温/湿度、IP地址等； | |  |
| 显示精度 | 总电压 | 满量程：300V 准确度：±1﹪+2字  分辨率：0.1V 响应时间：400ms； |
| 总电流 | 满量程：32A 准确度：±1﹪+1字  分辨率：0.1A 响应时间：400ms； |
| 总电能 | 常数：1600imp/kWh 等级：1级  分辨率： 0.1kWh； |
| 单元电流 | 满量程：16A 准确度：±1﹪+1字  分辨率：0.1A 响应时间：400ms； |
| 温度 | 分辨率： 0.1℃ ； |
| 湿度 | 分辨率： 0.1 %； |
| 4 | 环境 | 工作温度 | 0℃~55℃； | | |
| 相对湿度 | 10~90%； | | |
| 存储温度 | -20℃ ~ +70℃； | | |
| 备注 |  | | | | |

**八、技术支持与售后服务**

本产品从客户购买日算起保修二年。在保修期间本公司的基本义务公限于更换、维修或返回本公司维修。保修期间一般为客户提供免费维修。如产品已过保修期或本公司测定产品是由于非法操作所致，将收取适当费用。以上保修不适用于以下情形所引起的问题：

1. 由于客户的不正确或不适当的维护所导致的故障。

2. 未经认可的更改、修改或错误滥用所导致的故障。

3. 在产品规定的物理环境范围以外的环境使用所导致的故障。

维修注意事项：

1. 如需将产品返回维修，请确保使用保护性的硬箱包装，运输途中的损坏不包含在保修范围内。

2. 请对返修的产品问题以及操作流程做个简洁的描述。

3. 客户需要预付产品寄回本公司的运费，并将支付所有关税和税金。

4. 请写明您的姓名、地址和一个能随时可联系的电话号码.