

GC-Box 系列物联盒子 使用手册

北京金控智联物联网科技有限公司

二零二零年九月

版权所有 侵权必究
All rights reserved

目 录

1.产品简介	3
2.功能概述	4
2.1 技术参数	4
2.2 发货清单	5
2.3 接口说明	5
2.4 指示灯	5
3.操作步骤	6
4.连接盒子	6
4.1 安装上电	6
4.2 网络设置	7
4.3 访问盒子	8
5.参数设置	8
5.1 创建通道	9
5.2 连接设备	10
5.3 设置数据项和告警规则	12
6.金控云平台	14
6.1 访问云平台	15
6.2 管理设备	15
7.高级配置	16
7.1 网关状态	16
7.2 网络配置	16
7.3 VPN 透传	18
7.4 Agent 配置	18
7.5 BACnet 配置	19
7.6 Modbus 发布	19
7.7 时间设置	19
7.8 更改密码	19
7.9 重启设备	19
7.10 恢复出厂	19

1. 产品简介

GC-Box 系列产品是工业物联网解决方案中不可或缺的边缘计算网关, 用于连接 PLC、HMI 以及仪器仪表等设备, 采集设备数据传送到金控物联网平台, 实现从计算机、平板电脑、手机端, 对设备进行远程在线监控、控制、诊断、上下载 PLC 程序等功能, 从而提高设备管控效率, 降低售后服务成本。

GC-Box 系列产品及远程客户端软件 (RemoteAccess), 用户可以方便地通过互联网远程更新 PLC 及 HMI 工程, 查询分析现场数据, 获取现场数据分析问题, 远程维护配置; 可以方便地收集现场的运行数据, 做出故障报警, 维护预警, 并根据收集的数据做出改进反馈, 以便更好地优化产品。

GC-Box 系列产品可广泛应用于空调、供水、楼宇、供暖、冷库、实验设备、空压机、包装、印刷、纺织、租赁设备、环保设备和无人泵站等各行各业。具有以下功能:

- (1). 支持多种通讯接口, 如 RS-232/485、CAN、LAN、USB 等;
- (2). 支持远程上下载设备程序, 无需工程师现场调试解决问题;
- (3). 自行转换协议, 可将各类协议转化为 Modbus/BACnet 标准协议;
- (4). 多种通讯方式, 支持以太网、WiFi、4G;
- (5). 拥有 Web 功能, 通过网页实现对 GC-Box 的参数配置、管理;
- (6). 多途径故障告警, 可通过短信、邮件、微信等多途径对故障进行告警;
- (7). 免费稳定的金控云服务。



图 1-1 GC-Box 系列产品外观

2.功能概述

2.1 技术参数

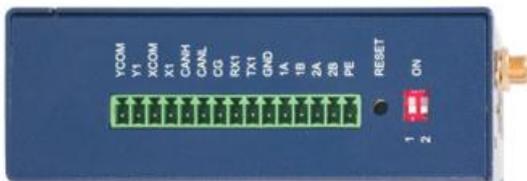
硬件规格	
CPU	528MHz ARM Cortex-A7
RTC	1 路时钟内置
存储器	512MB DDR2 SDRAM, 4G NAND Flash
SD 卡	支持 TF 存储卡扩展
网络	5G/4G/3G/WiFi/有线
以太网口	2 路 10/100M 自适应
USB 端口	2 路 USB 2.0
串口	1 路 RS-232, 2 路 RS-485
GPIO 端口	1 路 GPIO 输入, 1 路 GPIO 输出
GPS	可选
电气规格	
额定电压	DC12V/DC24V
额定功率	8W
RoHS	雷击浪涌±4KV, 群脉冲±4KV, 空气放电 8KV, 符合 EN55022
电源保护	9~36V 耐压范围, 带 PPTC 自恢复保险丝, 过流保护
允许失电	备用电池保证 RTC 供电
环境要求	
环境湿度	5%~95%
工作温度	-40℃~+85℃
抗震性	10~25Hz (X、Y、Z 方向 2G/30 分钟)
冷却方式	自然风冷
其他	
防护等级	IP51
机械结构	DIN 导轨卡槽固定
整机尺寸	135×105×38 (mm)
整机重量	570g

2.2 发货清单

- GC-Box 系列物联盒子 1 台
- WiFi/4G 吸盘延长天线 1 根
- 通讯接线端子 1 个
- 电源接线端子 1 个
- 导轨卡扣 1 个
- 卡扣固定螺丝 2 个

2.3 接口说明

本产品接口包括：电源接口、Reset 接口、SIM 卡接口、2 路 10/100M 自适应以太网口、2 路 USB 2.0 端口、1 路 CAN 2.0 端口、1 路 RS-232、2 路 RS-485、1 路 GPIO 输入端口、1 路 GPIO 输出端口。



- WAN 接口：局域网端口插孔（RJ45），用来连接局域网中交换机或者电脑；
- LAN 接口：局域网端口插孔（RJ45），用来连接下位通讯设备；
- Reset 接口：恢复出厂 IP；
- SIM 卡接口：通过内置 SIM 卡实现数据通讯。

2.4 指示灯

- GC-Box 物联盒子正面左上方有 4 个指示灯，其中：
 - POWER 灯为电源指示灯，上电后，正常情况会一直处于常亮状态；
 - WARN 灯为告警指示灯，正常处于熄灭状态，出现严重故障会闪烁或者常亮；
 - NET 灯为网络指示灯，GC-Box 在连接互联或者服务器的情况下会不停闪烁，否则会处于熄灭状态；
 - RUN 灯为运行指示灯，GC-Box 数据监控服务运行时会持续的闪烁，否则会处于熄灭状态。

3.操作步骤

使用 GC-Box 物联盒子进行数据采集的操作步骤如下，以下以 GC-Box 为例：

- 连接设备：通过 GC-Box 的主机名或 IP 地址访问 GC-Box 的 GC-Box 配置页面；
- GC-Box 配置页面设置：在 GC-Box 配置页面中设置通讯参数、数据项和告警规则；
- 登陆金控云平台管理设备。

4.连接盒子

使用电脑访问GC-Box物联盒子配置页面有2种方式：

- 将 GC-Box 连入电脑所在局域网内，浏览器中输入 Hostname（Hostname 可查看 GC-Box 外壳上标签内容图 4-1）进行访问；
- GC-Box 与电脑通过网线直连，浏览器中输入 WAN 口默认 IP(192.168.100.126) 进行访问。



图4-1 标签纸

4.1 安装上电

- 取出 GC-Box 物联盒子，把 4G/WiFi 吸盘延长天线固定在 GC-Box 天线接口上。
- 如果需要 4G 上网，插入 SIM 卡。
- A 方式：将 GC-Box 直接接入局域网中；
- B 方式：用网线连接 GC-Box 和电脑。用 12/24V 电源适配器和电源接线端子接好电源线，然后接通电源。

4.2 网络设置

△ 用电脑连上 GC-Box 物联盒子进行配置, 必须正确配置电脑的网络参数。

- A 方式: 设置电脑的 IP 地址为 192.168.100.xxx (xxx 范围是 2 至 254, IP 地址不能和 GC-Box 默认 IP 地址相同, GC-Box 默认 WAN 口 IP: 192.168.100.126), 子网掩码为 255.255.255.0, 如下所示:

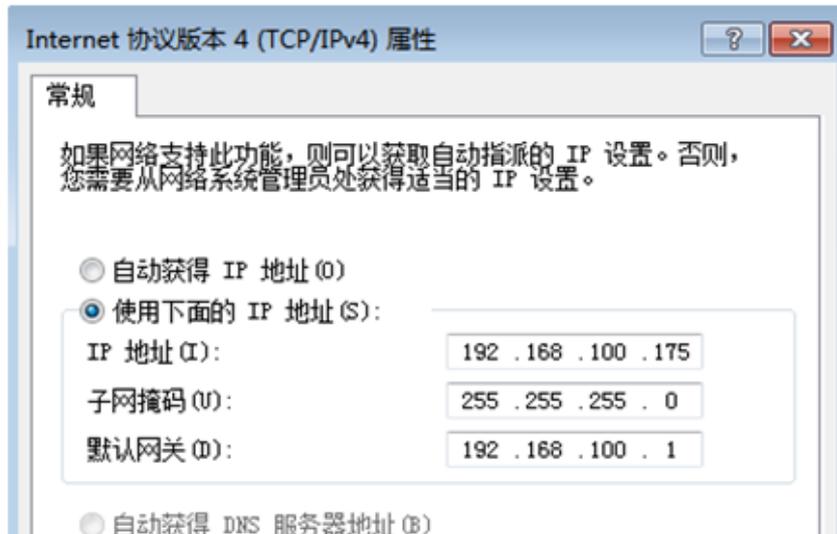


图4-3 配置IP地址

- B 方式: 设置电脑的 IP 地址为 192.168.101.xxx (xxx 范围是 2 至 254, IP 地址不能和 GC-Box 默认 IP 地址相同, GC-Box 默认 LAN 口 IP: 192.168.101.204), 子网掩码为 255.255.255.0, 如下所示:

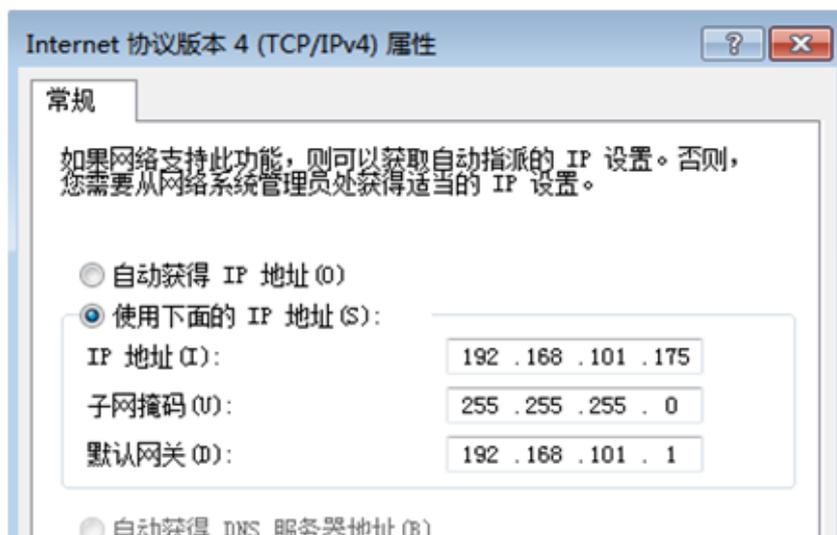


图4-4 配置IP地址

4.3 访问盒子

GC-Box物联网盒子所有的参数配置都是通过访问GC-Box内置的网页来完成（详见高级配置中的网络配置）。

- **A方式：**在chrome浏览器地址栏中输入“http://idxxxx”，xxxx为GC-Box序列号后4位（序列号可查看GC-Box外盒上标签或外包装上标签）；
- **B方式：**电脑和GC-Box连接并设置在同网段后，在浏览器地址栏中输入GC-Box配置页面网址：WAN口默认为192.168.100.126，LAN口默认为192.168.101.204。浏览器将显示GC-Box配置页面的登陆界面（图4-5）；
在登陆界面输入登陆用户名及密码（默认为 admin/admin ）；

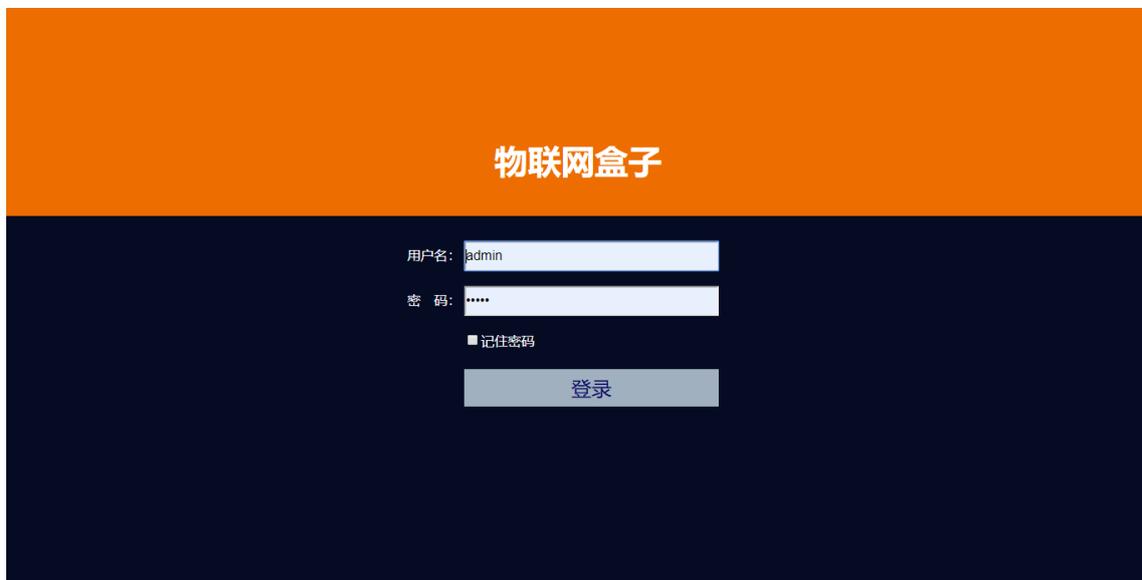


图 4-5 GC-Box登陆界面

📖 如浏览器无法打开登陆页面，请检查网络接线和网络配置参数。

5.参数设置

登陆GC-Box访问页面后出现两个菜单：基本配置、高级配置。单击某个选项，即可进行相应的功能设置。

菜单	说明
基本配置	采集服务配置，包括建通道、连设备、定义数据项和告警三个步骤
高级配置	包括 GC-Box 状态、云端配置、网络配置、PLC 远程更新、Agent 配置、更改时间、更改密码、重启设备、恢复出厂设置等功能

表 5-1 各项菜单功能说明

用户通过浏览器中可视化的配置界面，结合工程现场的实际需求对功能进行配置。如定义对底层设备的通讯参数、采集数据点定义、云端发送地址等。

数据采集服务是GC-Box基础的、重要的功能，通过数据采集服务可以获得连接的设备的数据。GC-Box 支持通过多种接口（RS232/RS485串口，以太网，CAN等）多种通讯协议与设备通讯。

用电脑登陆GC-Box配置页面成功后，就可以进行数据采集设置。具体步骤如下：

- 建通道（映射实际通讯连接的各种通讯链路和通讯协议的相关参数）；
- 连设备（定义设备名称）；
- 配置要采集的数据项及告警规则。

📖 在进行本项配置前，请确保GC-Box与被监控设备的通讯线已经连接好。

5.1 创建通道

点击下图红框内的加号区域，即可新建通道。



图 5-1 创建通道

点击后，请在弹出的对话框中输入通道的名称，选择设备的类型，驱动，并选择对应的通讯参数，如下图所示：



图 5-2 选择通道参数

通道建好后, 左侧就会显示对应的通道:



图 5-3 查看通道

5.2 连接设备

通道建好后, 点击  图标新建设备并输入设备的名称:

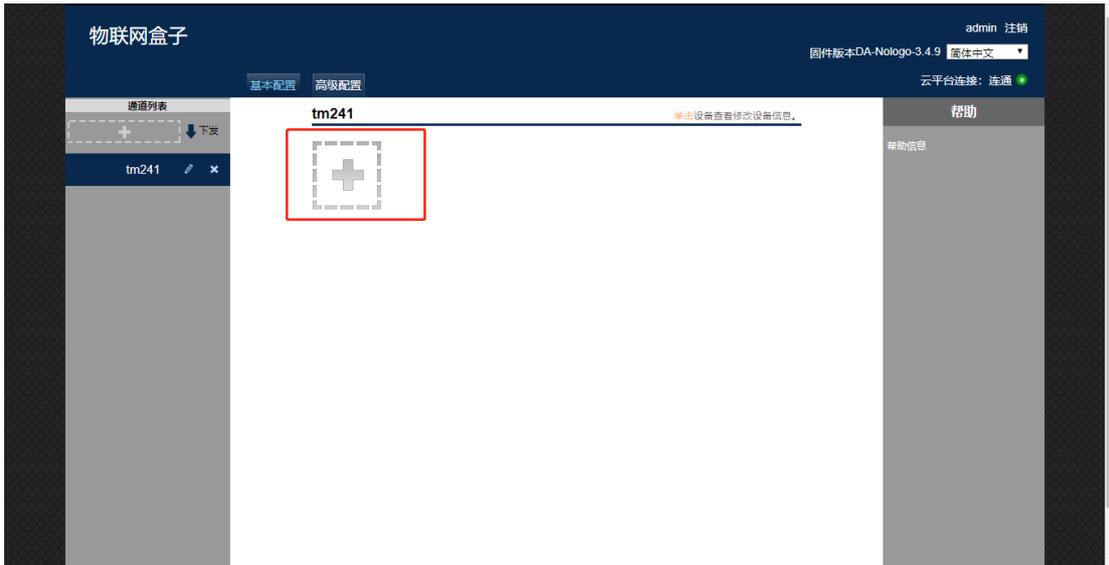


图 5-4 新建设备

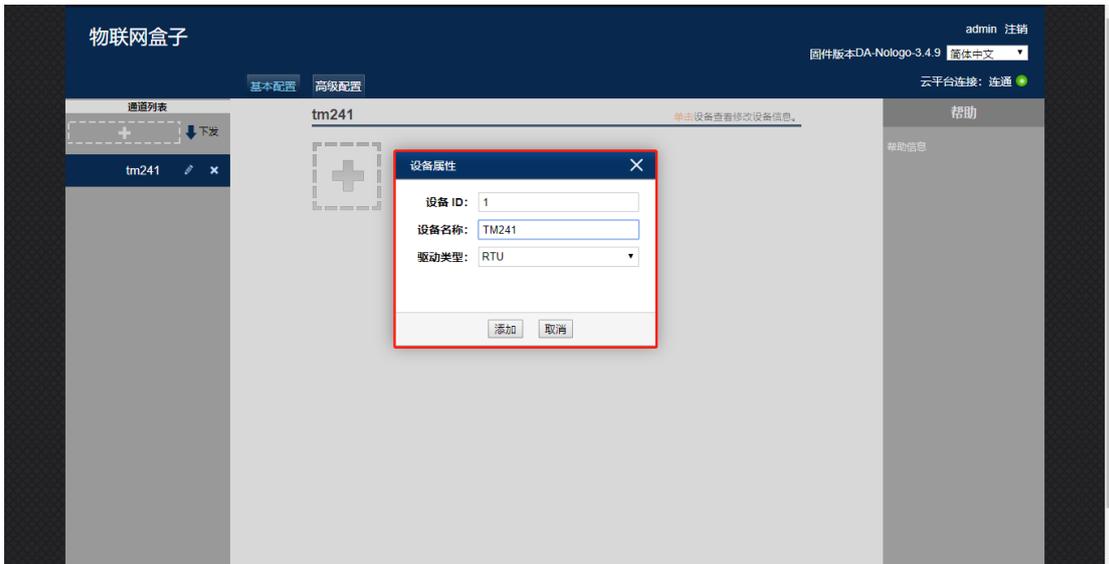


图 5-5 输入设备名称

设备定义好后, 单击  图标, 可以在右侧对设备进行操作:

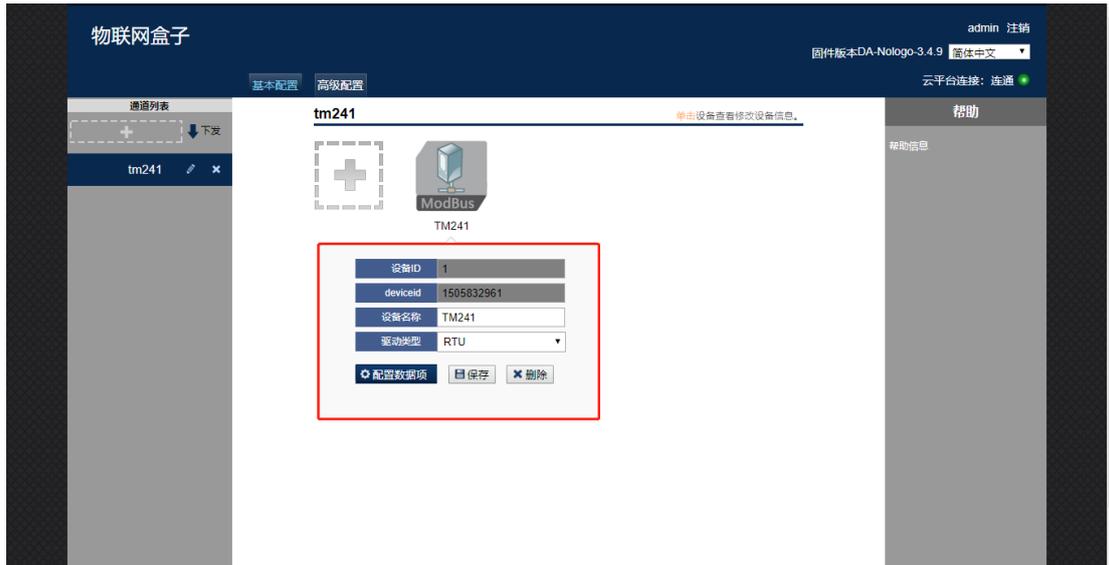


图 5-6 修改设备参数

5.3 设置数据项和告警规则

设置数据项

单击  图标, 点击 **配置数据项** 即可进入定义数据项及告警的界面:

+ : 添加数据项

× : 删除选中的数据项及告警

↓ : 下发配置文件到GC-Box中

单击数据项板块下 **+** 图标, 即可添加数据项:

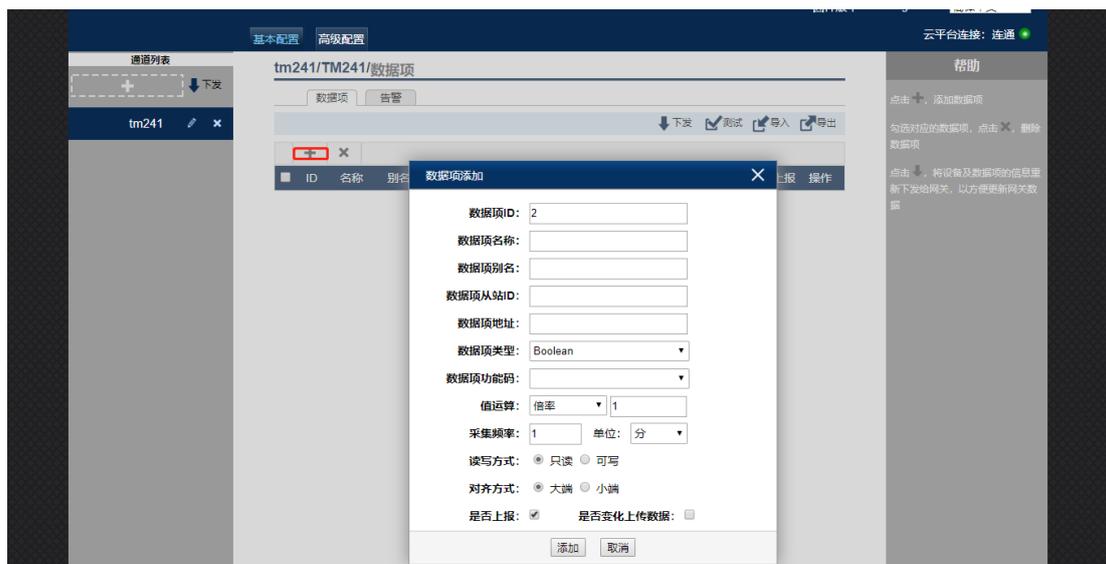


图 5-7 添加数据项

数据项属性	说明
数据项名称	数据项的名称, 如“CPU”、“Temperature 1”等
数据项别名	如“主机开”、“油温 1”等
数据项从站 ID	该数据项对应的 PLC 的从站地址
数据项地址	该数据项对应的 PLC 的变量地址
数据项类型	该数据项对应的数据类型, 如 Boolean、Word、Dword 等
数据项功能码	该数据项对应的 PLC 的功能码
值运算	对数据项的值进行操作, 有倍率、掩码、线性运算三种方式
采集频率 (秒)	该数据项的采集频率
读写方式	分为“只读”和“可写”两种方式, “可写”表示可改写该数据点对应 PLC 内存中的值
是否上报	表示该数据点采集到的数据是否发送到云端
是否变化上传数据	表示该数据点采集到的数据是否只有在数值变化时才将数据进行上传

表 5-2 各菜单功能说明

配置完成后, 点击添加保存该数据项的配置。

随后, 请点击  图标, 将刚才配置好的采集服务的参数下发到 GC-Box。下发完成后, 如果 GC-Box 已经联网 (详见高级配置中的网络配置), 则可以点击【测试】菜单, 测试采集服务结果, 或在金控云平台 (<https://cloud.goldcontrol.link>) 查看数据。



图 5-8 下发数据

 如果需要配置的数据项较多, 可以先配置一个数据项, 后点击界面的导

出按钮, 导出一份模板, 在导出的模板中进行配置, 配置完成后再将数据项导入。

设置告警规则

单击告警板块下 **+** 图标, 即可添加数据项:

规则名称	告警的规则名称, 如 CPU 过高
归属数据项	告警规则归属的数据项
条件	当什么条件时, 告警 Tag 表示采集到的 PLC 的值
L1	与 Tag 比较的数值
L2	与 Tag 比较的数值
告警级别	规则的告警级别
描述	描述告警规则

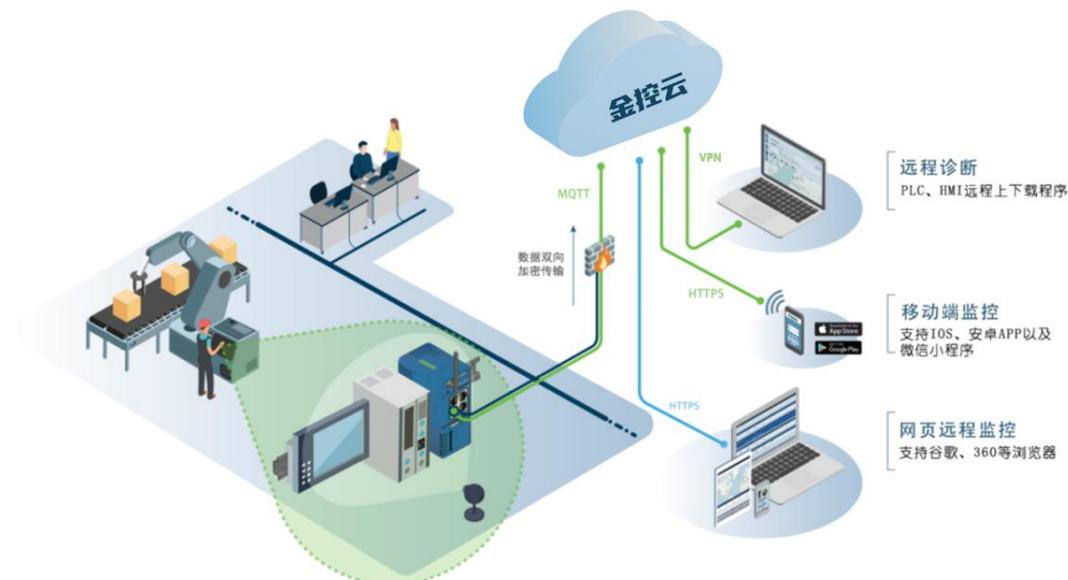
表 5-3 告警规则说明

配置完成后, 点击添加保存该告警规则的配置。

随后, 请点击 **↓** 图标, 将刚才配置好的告警规则下发到 GC-Box。下发完成后, 如 GC-Box 已经联网 (详见高级配置中的网络配置) 则可以登陆云平台查看配置告警规则和告警信息 (有时候虽然配置了告警规则, 但没有告警, 这时候点击告警信息是显示的无数据)。

6. 金控云平台

GC-Box 物联盒子配置完成后, 就可以登陆金控云平台进行设备管理, 详细使用说明请另行参照《金控物联云平台使用手册》。



6.1 访问云平台

打开浏览器, 在地址栏输入云平台网址: <https://cloud.goldcontrol.link>, 进入到云平台登陆页面。

登陆用户名和密码请查看“快速指南”, 或者联系销售人员咨询。

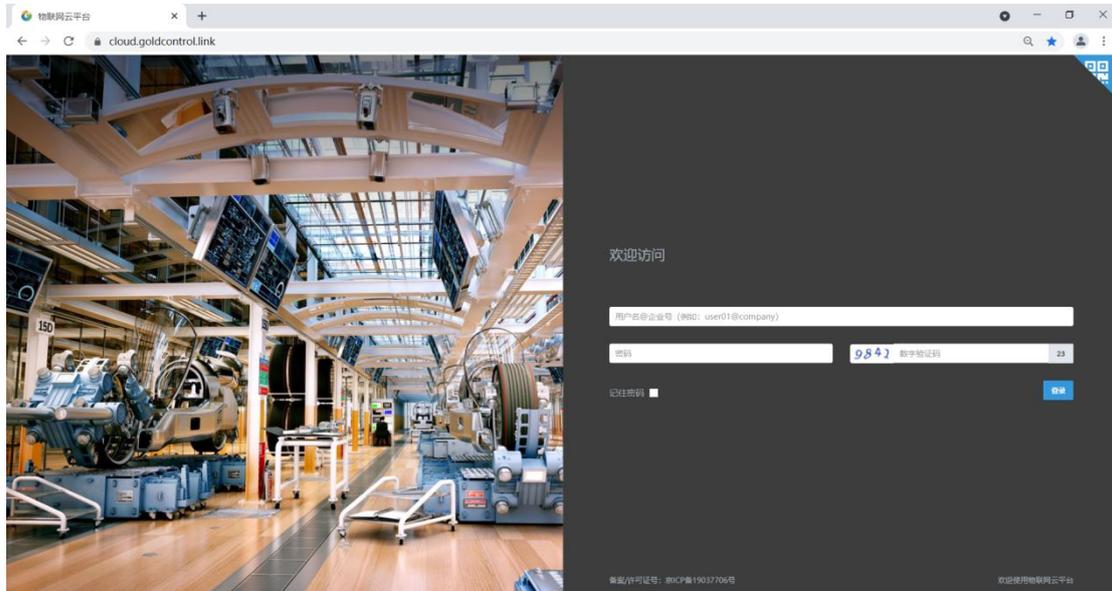


图 6-1 云平台登陆

6.2 管理设备

登陆成功, 进入金控云平台后可在【网关管理】- 操作 - 【实时数据】中查看设备数据。

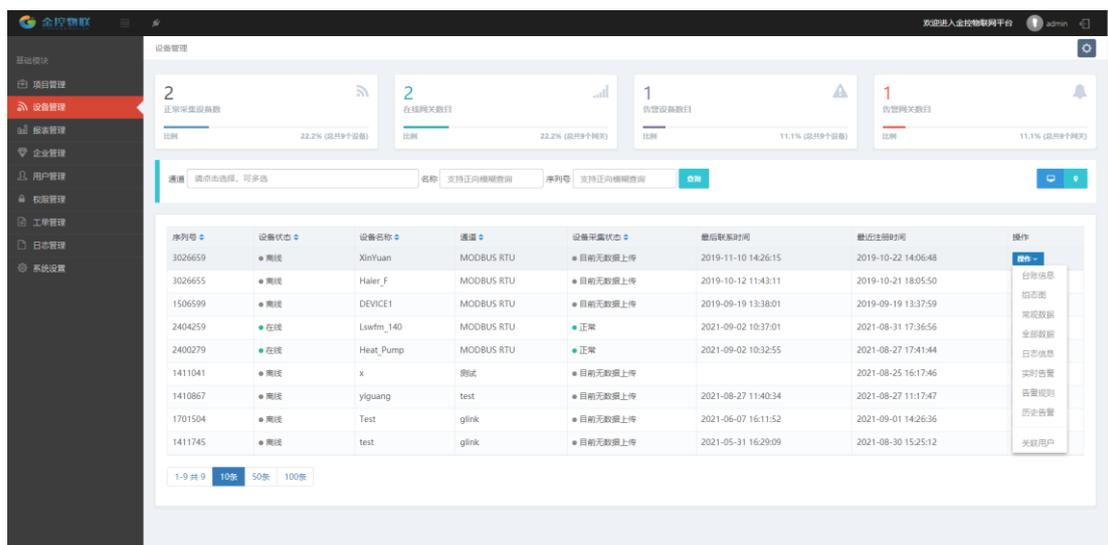


图 6-2 设备管理

7.高级配置

高级配置功能包括:

- 网关状态
- 网络配置
- VPN信息
- Agent配置
- BACnet配置
- Modbus发布
- 时间设置
- 更改密码
- 重启设备
- 恢复出厂设置

7.1 网关状态

显示 GC-Box 的版本信息。

7.2 网络配置

修改 GC-Box 的 IP 地址、子网掩码和 GC-Box 地址及 DNS, 可以切换网络模式。

IP地址	当GC-Box是有线模式时的IP地址
子网掩码	当GC-Box是有线模式时的子网掩码
GC-Box地址	当GC-Box是有线模式时的GC-Box地址
DNS	用来解析域名的DNS
网络模式	GC-Box联网方式
WiFi设置	GC-Box联网方式

表 7-1 高级配置

GC-Box 联网有3种方式: 4G/WiFi/有线联网模式

- **4G模式:** 插入SIM卡, 接好4G天线, 登录GC-Box配置页面将有线模式切换成4G模式, 随后重启GC-Box就可以自动联网。



图 7-1 4G网络设置

(2) **WiFi模式:** 接好WiFi天线, 登录GC-Box配置页面, 配置好WiFi信息后就可以通过WiFi网络联网 (搜索不到WiFi信号时可以手动输入WiFi名称及密码尝试)。



图 7-2 WiFi网络设置

(3) **有线模式:** 有线模式下, 需要给GC-Box分配一个可以连外网的固定IP, 或者设置WAN口为自动获取IP, 完成后重启GC-Box就可以通过有线网络联网。



图 7-3 有线网络设置

7.3 VPN 透传

具体内容见文档《RemoteAccess使用手册》。

7.4 Agent 配置

Agent工作模式有两种, 默认为客户端模式:

- 客户端模式: 客户端模式下需要GC-Box能够连接到云平台, 云平台服务器进行配置注册 (需要联外网)。
- 服务器模式。服务器模式下的Agent直接加载本地配置文件, 并启动驱动, 不需要联外网, 也不会上传数据给金控云服务器。数据上传模式表示可以选择全部数据上传或部分数据上传。



图 7-3 配置Agent参数

7.5 BACnet 配置

本功能用于将GC-Box连接其他设备的协议转成BACnet IP/MSTP协议。

7.6 Modbus 发布

本功能用于将GC-Box连接其他设备的协议转成ModBus TCP/RTU协议。

7.7 时间设置

本功能用于修改GC-Box的时间和时区。

7.8 更改密码

本功能用于修改GC-Box配置界面的登陆密码。

7.9 重启设备

有些设置项在更改参数后, 需要重启GC-Box, 使配置参数生效。

7.10 恢复出厂

将GC-Box的配置参数恢复到出厂状态。



地址: 北京市朝阳区望京东路8号锐创国际B座1715

网址: www.goldcontrol.cn

电话: 010-84312663

传真: 010-84312663-800