



# Qbox S30使用说明书

# 目录

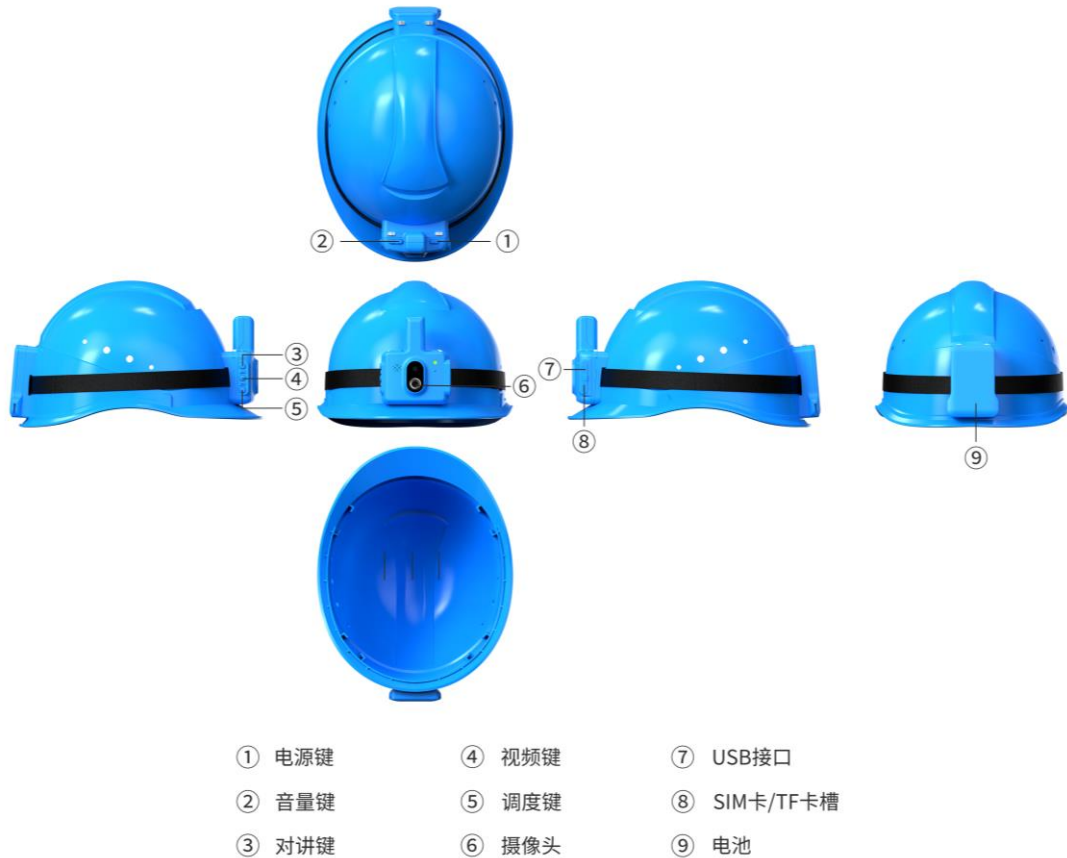
|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>第一章 产品介绍</b>          | <b>1</b>  |
| 1.1 产品外观                 | 1         |
| 1.2 产品简介                 | 1         |
| 1.3 需求软件                 | 2         |
| <b>第二章 操作说明</b>          | <b>3</b>  |
| 2.1 开关机                  | 3         |
| 2.2 当前电量查询               | 3         |
| 2.3 音量调节                 | 4         |
| 2.4 SOS 报警               | 4         |
| 2.5 作业录像                 | 4         |
| 2.6 WiFi 开关              | 5         |
| 2.7 语音视频调度               | 6         |
| 2.8 蓝牙开关                 | 7         |
| 2.9 USB 接口、SIM 卡及扩展内存卡设置 | 7         |
| 2.10 可拆卸电池               | 8         |
| 2.11 应急近光灯               | 9         |
| 2.12 定位功能                | 9         |
| 2.13 可拆卸模块               | 9         |
| <b>第三章 桌面端设置安全帽</b>      | <b>10</b> |
| 3.1 桌面端控制软件              | 10        |

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| 3.2 安全帽桌面投屏 .....             | 10        |
| 3.3 参数设置及调试控制 .....           | 11        |
| 3.3.1 服务器设置 .....             | 12        |
| 3.3.2 双通道网络 .....             | 12        |
| 3.3.3 轨迹设置 .....              | 13        |
| 3.3.4 CORS 设置 .....           | 13        |
| 3.3.5 调试工具 .....              | 14        |
| 3.3.6 上传设置 .....              | 17        |
| 3.3.7 系统注册 .....              | 17        |
| 3.3.8 关于 .....                | 18        |
| <b>第四章 移动端控制安全帽（推荐） .....</b> | <b>19</b> |
| 4.1 移动端控制软件 .....             | 19        |
| 4.2 移动端蓝牙连接设备 .....           | 19        |
| 4.3 安全帽注册信息确认 .....           | 21        |
| 4.4 安全帽定位状态查看 .....           | 22        |
| 4.5 安全帽设置差分账号 .....           | 23        |
| 4.6 参数设置及调试控制 .....           | 24        |
| 4.6.1 网络设置 .....              | 25        |
| 4.6.2 双通道网络 .....             | 26        |
| 4.6.3 APN 设置 .....            | 27        |
| 4.6.4 MQTT 设置 .....           | 28        |
| 4.6.5 GGA 上传频率 .....          | 32        |

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| 4. 6. 6 NMEA 请求频率 .....  | 33        |
| 4. 6. 7 设备记录 GGA .....   | 34        |
| 4. 6. 8 后台服务器配置 .....    | 35        |
| 4. 6. 9 升级服务器配置 .....    | 36        |
| 4. 6. 10 应用软件升级配置 .....  | 37        |
| 4. 6. 11 系统固件升级配置 .....  | 37        |
| 4. 6. 12 录像配置 .....      | 37        |
| 4. 6. 13 拍照配置 .....      | 38        |
| 4. 6. 14 报警开关配置 .....    | 39        |
| 4. 6. 15 WiFi 直连设置 ..... | 40        |
| <b>第五章 定制平台 .....</b>    | <b>41</b> |

## 第一章 产品介绍

### 1.1 产品外观



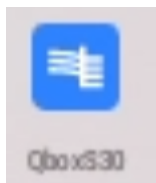
（备注：图片仅供参考，以实物为准）

### 1.2 产品简介

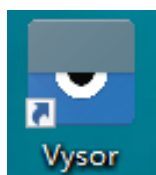
北斗高精度智能安全帽（Qbox S30）是一款主要应用于基建工作人员的头戴式北斗高精度定位设备，将传统安全帽同北斗高精度定位模块相结合，在传统安全防护功能的基础上，获取作业人员位置信息与行动轨迹信息，与现场场站地图信息相呼应，并能实现音视频对讲、安全告警等功能，让人员安全防护及调度更精准、更安全、更智慧。

## 1.3 需求软件

(1) 智能安全帽固件版本



(2) 桌面端 USB 投屏软件 Vysor:



(3) 移动端蓝牙控制软件 GNSS Tools:



## 第二章 操作说明

### 2.1 开关机

**开机：**设备关机状态下，长按电源键约 3 秒，至指示灯亮时松开，灯亮的过程为设备开机过程，待灯灭、设备播放语音“设备已开机”及其它安全帽状态提示的语音时即为开机成功。

**关机：**设备开机状态下，长按电源键约 3 秒，待设备播放语音“设备即将关机”即可松开电源键，此时关机成功。

电源键键位如图所示：



### 2.2 当前电量查询

在设备开机状态下，短按电源键，设备即可播放“当前电量百分比”提示语音。

## 2.3 音量调节

本设备音量等级共 15 级，通过短按音量+、音量-键即可调节设备语音提示播放及语音对讲音量。音量+、音量-键位如图所示：



## 2.4 SOS 报警

同时长按音量+、音量-键位 3 秒触发 SOS 报警可以向后台发送紧急求救信号。

## 2.5 作业录像

**开启录像：**在未开启录像状态下短按录像键，设备播放语音“录像已开启”即成功开启录像功能。安全帽录制的视频存放路径为 /sdcard/QboxS30/HPSPSystem/WorkSpase/设备号/Video，同时录制的视频可以在平台端上选择连接平台的安全帽的编号并查看媒体文



件即可查阅或下载。

**关闭录像：**在录像开启状态下短按录像键，设备播放语音“录像已关闭”即成功关闭录像。

录像键键位如图所示：



## 2.6 WiFi 开关

**开启 WiFi：**在 WiFi 关闭状态下长按录像键，至设备播放语音“WiFi 已开启”松开，即可开启 WiFi 并自动搜寻已记录过的 WiFi 源连接。

**关闭 WiFi：**在 WiFi 开启状态下长按录像键，至设备播放语音“WiFi 已关闭”松开，即可关闭 WiFi。

## 2.7 语音视频调度

在桌面端设置安全帽的第 3 条（一）服务器设置或移动端控制安全帽的第 6 条（九）后台服务器配置正确的情况下，开启 WiFi 或已插入 SIM 卡后，设备播放语音“登录成功”，即可与平台相关联。

此时短按调度键即可向平台发出呼叫请求，平台方收到呼叫请求时可在“语音对讲”与“视频对讲”中选择一个进行调度。

调度键键位如图所示：



通话状态下，安全帽可直接收到平台端发出的语音，安全帽佩戴者需按住 PTT 键才能输入语音传输至平台。

PTT 键键位如图所示：



## 2.8 蓝牙开关

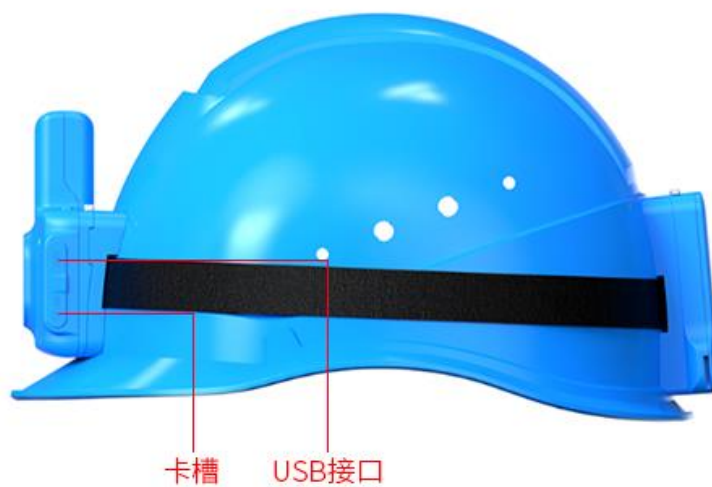
**开启蓝牙：**在蓝牙关闭状态下长按调度键，至设备播放语音“蓝牙已开启”松开，即可开启蓝牙。

**关闭蓝牙：**在蓝牙开启状态下长按调度键，至设备播放语音“蓝牙已关闭”松开，即可关闭蓝牙。

## 2.9 USB 接口、SIM 卡及扩展内存卡设置

设备充电是通过 USB 连接进行充电的，同时也可以通过 USB 连接电脑，在桌面端利用投屏软件对设备进行控制。

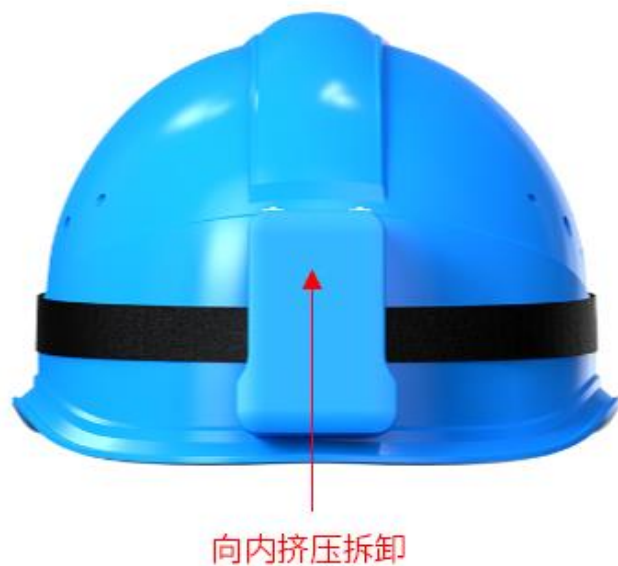
USB 接口、SIM 卡及扩展内存卡位置如图所示：



掀开即可接入。

## 2. 10 可拆卸电池

本设备工作时间 8 小时，电池为可拆卸电池，可通过挤压电池卡扣拆卸电池。电池位置如图所示：



## 2.11 应急近光灯

**开启近光灯：**近光灯关闭状态下，长按音量一按键，至近光灯亮松开，即可开启应急近光灯。

**关闭近光灯：**近光灯开启状态下，长按音量一按键，至灯灭松开，即可关闭应急近光灯。

## 2.12 定位功能

在事先对安全帽的各项参数设置过的情况下，开启设备，打开 WiFi 或插有 SIM 卡保持网络通讯正常的情况下，待语音播报“设备已定位”即开启定位功能。在开阔环境下使用此功能，定位精准度越高。

## 2.13 可拆卸模块

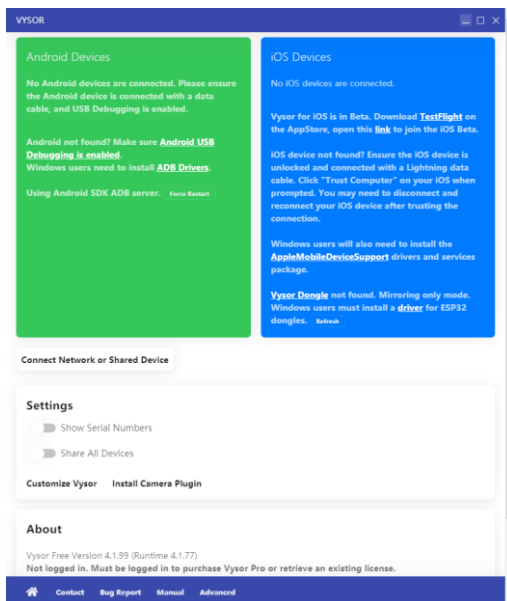
定位模块可拆卸，设备机身号位于定位模块背面，拆卸后可查看。



## 第三章 桌面端设置安全帽

### 3.1 桌面端控制软件

下载桌面端控制软件 Vysor，双击打开 Vysor-win-3.1.4.exe 运行桌面端控制软件，此时界面如图所示：

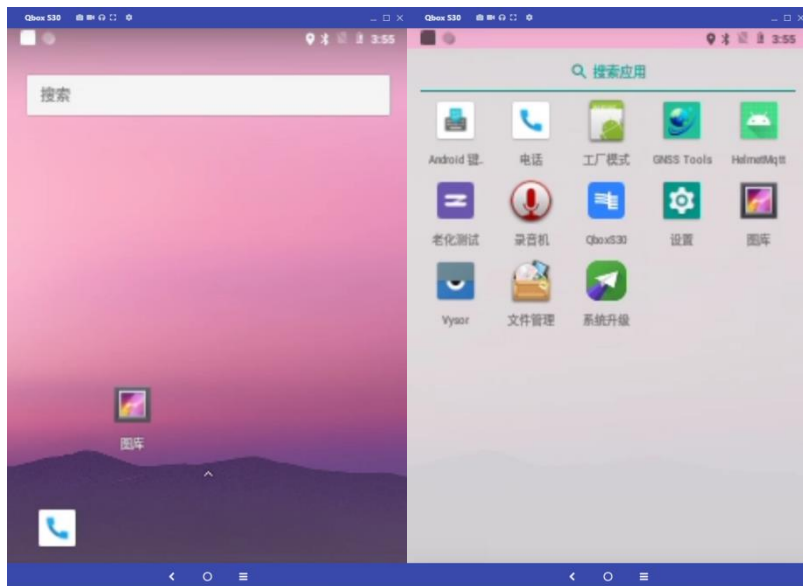


### 3.2 安全帽桌面投屏

将安全帽通过 USB 连接线与电脑连接，此时桌面端控制软件界面如图所示：



点击播放按钮，即可在桌面端投屏设备界面。该界面与安卓手机操作逻辑一致，如图所示：



### 3.3 参数设置及调试控制

在投屏界面，选择 Qbox S30（连接投屏软件进入安全帽界面时默认是在设置界面）进入设置界面：



### 3.3.1 服务器设置

在此处输入安全帽登录平台的服务器 IP 地址及对应端口，点击连接测试可用于测试当前网络是否能够访问该地址对应端口。



### 3.3.2 双通道网络

在此处可分别设置差分网络及业务网络选择的类型，具体选择的类型由登录的差分账户及平台的渠道分别确定。网络类型设置错误会导致无法连接差分账户或平台。





### 3.3.3 轨迹设置

安全帽可通过 MQTT 协议连接第三方平台，上传实时轨迹数据，在此处可设置轨迹上传的间隔及 GGA 上传频率。



### 3.3.4 CORS 设置

在此处可设置安全帽的差分账号，包括对网络类型、网络地址、端口号、用户名、密码、源节点。



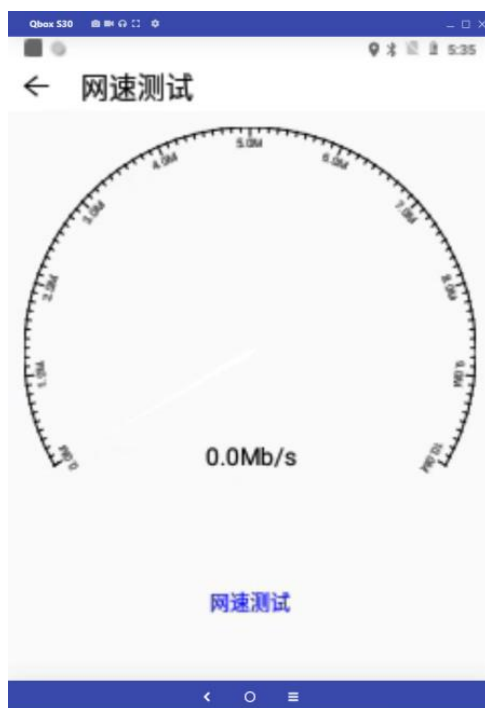
### 3.3.5 调试工具

可在此处调试安全帽的一些基本功能，包括网速、定位、搜星、连接 CORS 账号情况、报警情况查询及界面显示。



#### ①网速测试

利用此工具可测试安全帽当前使用网络的网速情况。



## ②GPS

在此处可在调试安全帽时给予一个模拟定位点，可选择是否强制高精度。



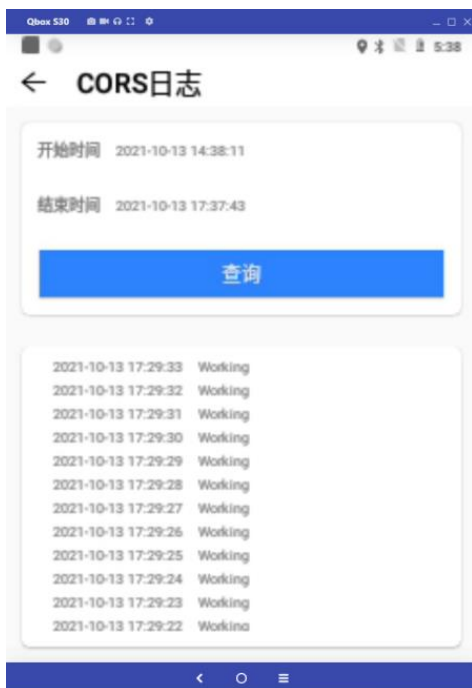
## ③卫星视图

在此处可查询到设备接收到的卫星情况。



#### ④ CORS 日志

在此处可查询某一时段设备连接 CORS 差分的工作情况，可根据日志查看差分账号是否正常连接、正常工作等。



#### ⑤ 告警记录

在此处可查询某一时段设备的报警记录。



### 3.3.6 上传设置

在此处可对录像上传的网络环境及录像上传的间隔进行设置。



### 3.3.7 系统注册

在此处可查询设备是否过期，可输入位注册码进行注册。



### 3.3.8 关于

在此处可查询设备固件版本信息及其他厂商相关基本信息等。



## 第四章 移动端控制安全帽（推荐）

### 4.1 移动端控制软件

下载移动端软件 GNSS Tools（需能够适配安全帽的版本）并打开，同意获取所有权限，如图所示：



### 4.2 移动端蓝牙连接设备

连接方式中有“蓝牙”“系统”“模拟”选项，连接安全帽选择“蓝牙”，然后点击“连接”：

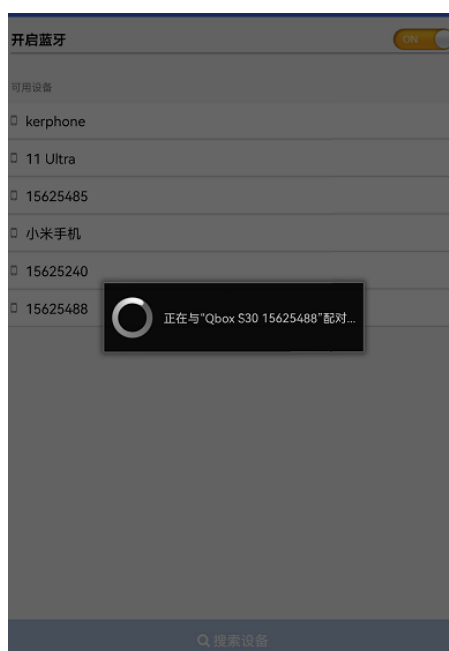


此时出现如下界面，打开蓝牙并点击“搜索设备”，选择所需要控制的安全帽的机身号点击连接：



机身号为安全帽上标注的 8 位数号码。

点击连接时，会出现如下界面：





等待片刻，弹出如下提示时，点击“配对”即可连接成功。



### 4.3 安全帽注册信息确认

蓝牙连接成功后返回主界面，可以查看到设备的详细信息：



查看设备详细信息，例如上图，若现实时间已超过“过期时间”显示的时间，则需要向工作人员提交机身号“15625488”，待注册人员分发 24 位注册码后，点击注册并输入注册码，完成注册。（注册码

过期的情况下会影响设备定位)

建议注册完成后退出 GNSS Tools 软件再重新登陆，刷新注册信息。

## 4.4 安全帽定位状态查看

在移动端软件主界面点击左上角“☰”，出现以下界面：



此时点击“卫星视图”，出现以下界面，可通过此界面查看安全帽当前的定位信息。包括坐标信息、解状态信息以及中误差。



解状态信息分单点定位、伪距差分、浮动解以及固定解。单点定位不需要连接差分账号也可以实现，而要从单点定位至伪距差分、浮动解及固定解，则需要设置网络、连接差分账号。

## 4.5 安全帽设置差分账号

点击“移动站设置”，进入差分账号设置界面。（注意：要在此处设置连接差分账号，前提是设备有网络且卫星视图中解状态已达到“单点定位”）

设置差分账号时，点击获取源节点若能获取到源节点列表则证明此时设备具备连接差分账号的网络。

## 4.6 参数设置及调试控制



## 4.6.1 网络设置

安全帽 网络设置 4%

移动网络: 无网络

移动网络类型:

移动网络强度:

Wifi网络: 无网络

Wifi网络源:

Wifi网络强度:

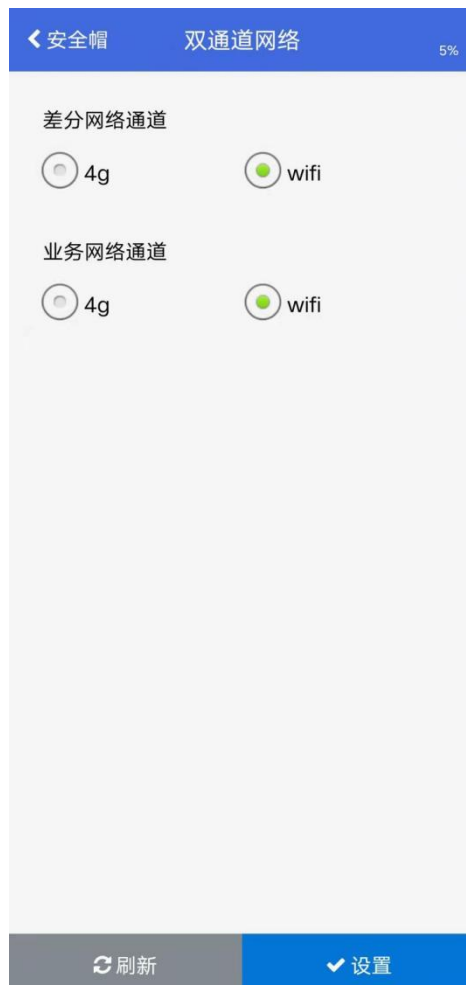
Wifi网络源:

Wifi密码:

刷新 设置

在此设置中可以查看并配置设备的网络，若设备需要连接 WiFi，可直接输入 WiFi 名全称及密码并点击设置即可连接。

## 4.6.2 双通道网络



在此处可设置设备在使用不同功能时调用哪种网络源，根据设备的网络（4G/WiFi）来选择。

### 4.6.3 APN 设置

此处用于设备插入物联网卡时设置 APN 参数。

The screenshot displays the 'APN设置' (APN Settings) screen. At the top, there is a blue header bar with a back arrow, the text '安全帽' (Safety Helmet), the title 'APN设置', and a battery status icon showing 5%. Below the header, the settings are organized into a list of fields, each with a label on the left and a text input field on the right. The fields are: '名称:' (Name) with value 'null', 'APN:' with value 'null', '代理:' (Proxy) with value 'null', '端口:' (Port) with value '0', 'APN类型:' (APN Type) with value 'default', 'APN协议:' (APN Protocol) with a dropdown menu showing 'IPv4', and 'APN漫游协议:' (APN Roaming Protocol) with a dropdown menu showing 'IPv4'. Each text input field has a small 'x' icon to its right for clearing the text. At the bottom of the screen, there is a grey bar containing two buttons: '刷新' (Refresh) with a circular arrow icon and '设置' (Set) with a checkmark icon.

| Label    | Value   |
|----------|---------|
| 名称:      | null    |
| APN:     | null    |
| 代理:      | null    |
| 端口:      | 0       |
| APN类型:   | default |
| APN协议:   | IPv4    |
| APN漫游协议: | IPv4    |

#### 4.6.4 MQTT 设置

The image displays two side-by-side screenshots of the 'MQTT设置' (MQTT Settings) interface on a device. Both screens show a form with the following fields: '接入平台' (Access Platform) set to 'MQ-SSL-1.0', '服务器地址' (Server Address) set to '123.123.123.123', '服务器端口' (Server Port) set to '80', '用户名' (Username) set to 'user', '密码' (Password) set to '123456', and '箱子设备ID' (Box Device ID) set to 'ABCD-EFGH-11111'. The bottom of each screen has '刷新' (Refresh) and '设置' (Settings) buttons. The right screenshot shows a dropdown menu for '接入平台' with three options: 'MQ-SSL-1.0' (selected with a green dot), 'MQ-NR-1.0', and 'MQ-STD-1.0'.

设备是通过 MQTT 协议上传位置信息数据的，可在此处设置需要将数据上传到的平台信息：

**接入平台：**标准通信协议默认选择 MQ-STD-1.0，若有其他定制协议根据实际情况选择。

**服务器地址：**需要接收安全帽位置数据的平台 IP。

**服务器端口：**需要接收安全帽位置数据的平台端口。

**用户名：**根据实际情况配置。

**密码：**根据实际情况配置。

**箱子设备 ID：**自选，可用于分组，此处设置项即为 device\_id。



要成功调通安全帽到平台的 MQTT 数据传输链路，需要在安全帽上安装“HelmetMqtt”软件，并在平台侧进行开发，设置对应的数据格式接收路径。

#### 附：安全帽 MQTT 通信协议说明：

##### ● 连接方式

采用 MQTT 协议进行消息上报。

要求：连接参数可配置：

MQTT 连接地址，tcp://xxxx:1883

MQTT 账号，xx

MQTT 密码，xx

安全帽位置消息上报频率：

(1) MQTT 安全帽位置上报主题：

/device\_id/device/helmetPos

(2) MQTT 安全帽语音播报主题：

/device\_id/device\_sn/device/helmetAudio

(3) MQTT 安全帽重启主题：

/device\_id/device\_sn/device/helmetReboot

备注：

device\_id: 箱子设备 id

device\_sn: 帽子编号

## ● 数据格式

### (1) 上报数据

数据格式为 JSONString。示例：

```
1. {
2.  "device_sn":"xxxx",      #设备编码
3.  "lng":120.0338220,      #经度
4.  "lat":30.5663420,      #纬度
5.  "battery":79.1,        #电池电量百分比
6.  "high":11.21,          #高度
7.  "gps_type":x,          #解状态
8.  "dev_type":"x"         #厂商编号
9. }
```

数据说明：

| 参数名称      | 参数类型   | 参数描述                 | 说明       |
|-----------|--------|----------------------|----------|
| device_sn | string | 设备序序列号               |          |
| battery   | float  | 电池电量百分比              |          |
| lng       | double | 经度 例：120.0338220     |          |
| lat       | double | 纬度 例：30.5663420      |          |
| gps_type  | int    | 解状态                  |          |
| high      | double | 高度，单位是 m，有正负号例：11.21 |          |
| dev_type  | String | 厂商类型                 | “11” 固定值 |

### (2) 语音播报

数据格式为 JSONString, 示例：

```
1. {
2. "device_sn": "xxx",    #设备唯一编号
3. "audio_text":"hello"   #语音文字
4. }
```

### 数据说明

| 参数名称       | 参数类型   | 参数描述   | 说明    |
|------------|--------|--------|-------|
| device_sn  | string | 设备唯一编号 | 该字段废弃 |
| audio_text | string | 语音文字   |       |

### (3) 帽子重启

数据格式为 JSONString, 示例:

```
1. {
2. "reboot":1    #设备重启
3. }
```

#### 4.6.5 GGA 上传频率



在此处可设置安全帽上传 GGA 数据的频率。

#### 4.6.6 NMEA 请求频率



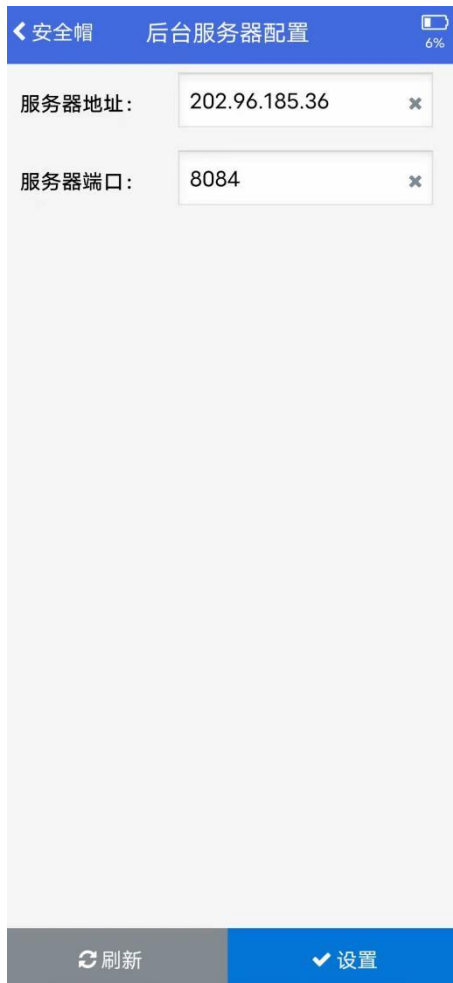
在此处可设置向系统请求定位的频率。

#### 4.6.7 设备记录 GGA



在此处设置设备是否记录 GGA 数据。

#### 4.6.8 后台服务器配置



后台服务器配置

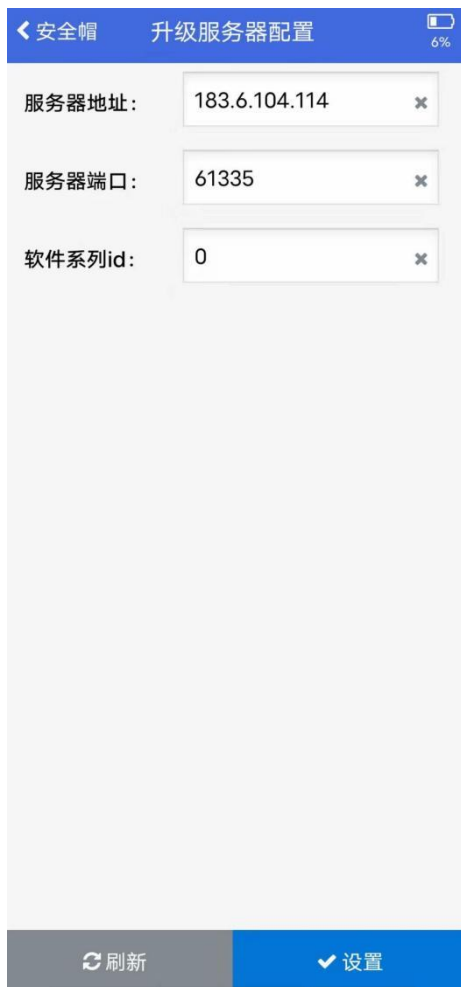
服务器地址: 202.96.185.36

服务器端口: 8084

刷新 设置

在此处设置安全帽需要接入的应用服务平台。

## 4.6.9 升级服务器配置



升级服务器配置

服务器地址: 183.6.104.114

服务器端口: 61335

软件系列id: 0

刷新 设置

在此处可设置运维平台的服务器地址，用于远程升级 APP 及系统固件。



#### 4.6.10 应用软件升级配置

点击此处可检测和升级设备内置的 APP。

#### 4.6.11 系统固件升级配置

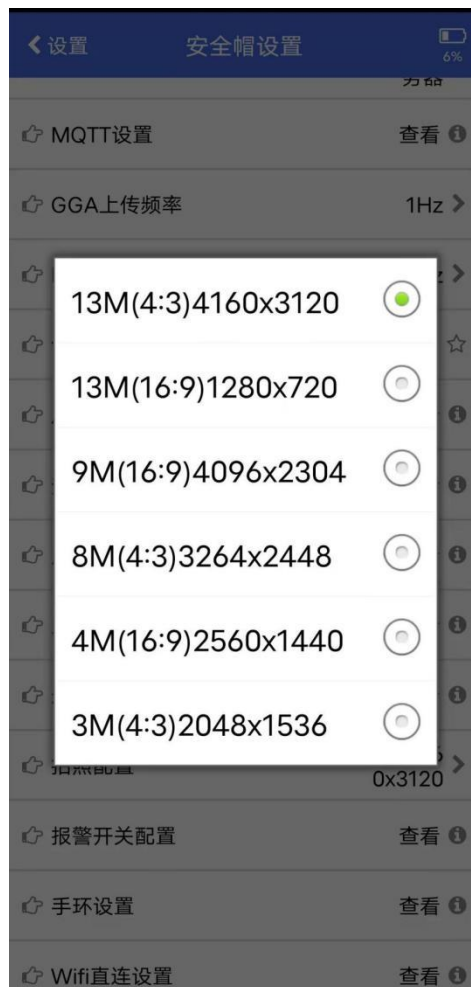
点击此处可检测和升级系统固件。

#### 4.6.12 录像配置



在此处可配置设备录像的像素、录制周期及录像是否自动删除等设置。

#### 4.6.13 拍照配置



在此处可对照片分辨率进行配置。

#### 4.6.14 报警开关配置



| 报警开关配置     |      |
|------------|------|
| 脱帽报警开关     | 打开   |
| 跌落报警开关     | 打开   |
| 近电报警开关     | 关闭   |
| 登高报警开关     | 打开   |
| 静默报警开关     | 打开   |
| 心率报警开关     | 打开   |
| SOS报警开关    | 打开   |
| 近电报警模式     | 手动   |
| 近电报警档位     | 220V |
| 登高阈值 (米) : | 1000 |
| 静默阈值 (分钟)  | 60   |

刷新 设置

在此处可对设备需要播报的报警类型进行配置。

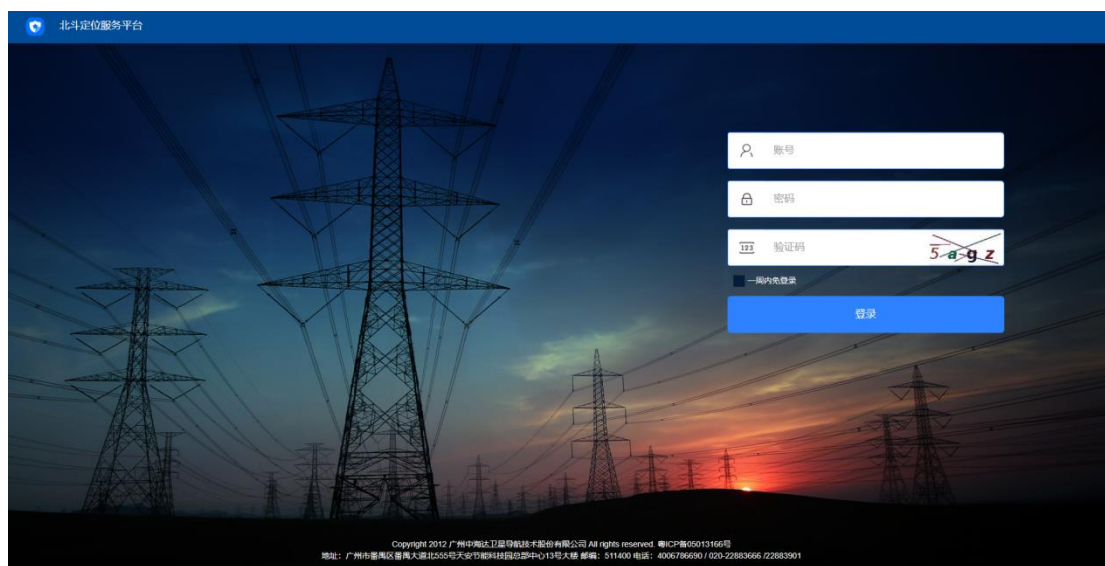
#### 4.6.15 WiFi 直连设置



## 第五章 定制平台

平台是指可配套于安全帽定制开发的北斗定位服务平台，人员可通过此平台管理包括安全帽在内的多种类型的北斗定位终端，实现二维地图展示、人员实时位置展示、终端设备登陆管理、安全围栏划定及报警管理等综合管理应用。

演示平台的登陆地址为 202.96.185.36:8084，设备登陆该平台的方式包括桌面端设置安全帽的第3条（一）服务器设置以及移动端控制安全帽的第6条（九）后台服务器配置，设置完成后若网络通信正常，登陆平台成功后安全帽会语音播报“登录成功”。



演示平台登录界面

广州中海达卫星导航技术股份有限公司

网址：[www.hi-target.com.cn](http://www.hi-target.com.cn)

热线：400-678-6690

资讯查阅



服务获取

