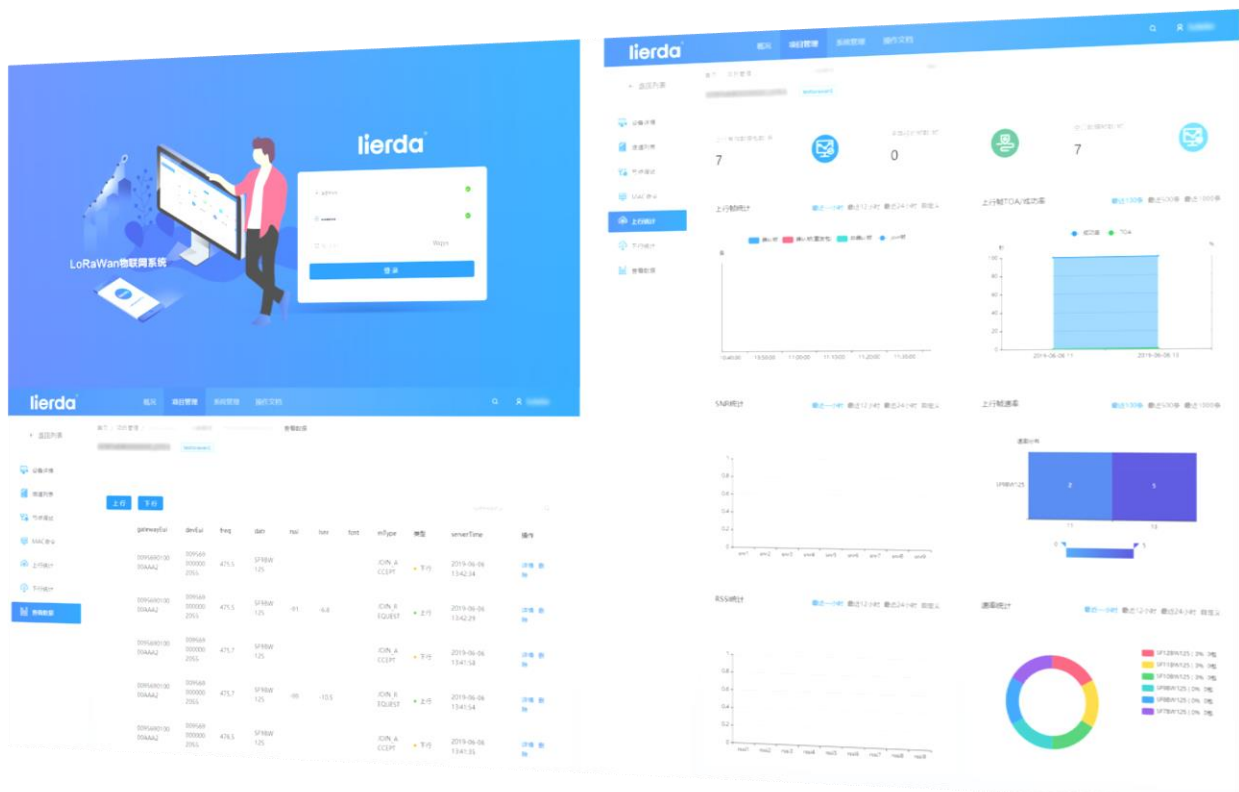


# LoRaWAN NS 3.0

## 使用说明

LoRaWAN NS 3.0 是利尔达全新架构的 LoRaWAN Network Server，相比于前代版本，3.0 新增了大量特性，优化了大量网络相关功能，并且修复了 2.0 中的很多 bug。同时，LoRaWAN NS 3.0 支持云部署和本地私有化部署，支持多种架构、负载均衡，用户可以自由选择所需配置。

本文档给出平台的详细操作说明。



**前言** 浙江利尔达物联网技术有限公司提供该文档内容用以支持其客户的产品设计。客户须按照文档中提供的规范，参数来设计其产品。由于客户操作不当而造成的人身伤害或财产损失，本公司不承担任何责任。在未声明前，利尔达公司有权对该文档进行更新。

**版权申明** 本文档版权属于利尔达公司，任何人未经我公司允许复制转载该文档将承担法律责任。

版权所有 © 利尔达科技集团，保留一切权利。

*Copyright © Lierda Science & Technology Group Co.,Ltd*

## 文件修订历史

版本	日期	作者	变更描述
1.0.0	2019-06-14	Cokin	创建文档

## 目录

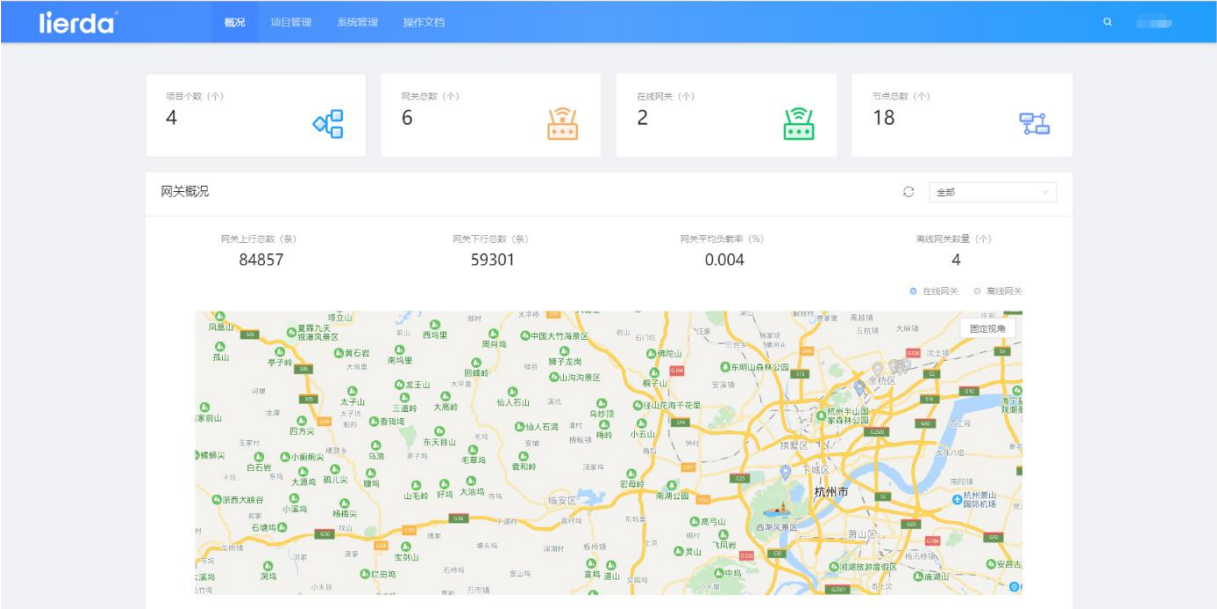
1	概况页.....	5
1.1	介绍.....	5
1.2	网关概况 .....	5
1.3	网关的位置展示.....	5
2	项目管理 .....	7
2.1	添加项目 .....	7
2.2	项目详情 .....	8
2.3	项目编辑 .....	8
2.4	网络参数 .....	9
2.4.1	参数详情.....	9
2.4.2	编辑网络参数 .....	9
3	应用接口 .....	10
3.1	介绍.....	10
3.2	HTTP 接口 .....	10
3.2.1	添加 HTTP 接口 .....	10
3.2.2	编辑 HTTP 接口 .....	10
3.3	MQTT 接口 .....	11
3.3.1	添加 MQTT 接口 .....	11
3.3.2	编辑 MQTT 接口 .....	11
4	节点管理 .....	13
4.1	添加节点 .....	13
4.2	节点详情 .....	14
4.3	编辑节点 .....	14
4.4	节点信道列表 .....	14
4.5	节点调试 .....	15
4.6	MAC 命令.....	16
4.7	上下行统计 .....	16
4.8	查看数据 .....	18

5	网关管理 .....	19
5.1	添加网关 .....	19
5.2	网关详情 .....	20
5.3	网关编辑 .....	20
5.4	网关配置 .....	21
5.5	查看网关数据 .....	22
6	组播管理 .....	23
6.1	添加组播 .....	23
6.2	组播详情 .....	24
6.3	组播编辑 .....	24
6.4	组播节点 .....	24
6.5	组播调试 .....	25
6.6	查看组播数据 .....	26
7	OTA 管理 .....	27
7.1	添加固件 .....	27
7.2	网关升级 .....	27
7.3	升级历史 .....	28
8	频段管理 .....	29
8.1	添加频段 .....	29
8.2	修改已有项目频段 .....	29

# 1 概况页

## 1.1 介绍

概况页动态的展示了项目、网关节点的数量信息，方便统计。



- 项目个数：当前用户下的项目总数；
- 网关总数：当前用户所有项目下的网关总数；
- 在线网关：当前用户所有项目下的在线网关总数；
- 节点总数：当前用户下所有项目下的节点总数。

## 1.2 网关概况

统计各项目下的网关的数据信息，默认统计的是当前用户下所有项目下的网关，可通过 **下拉按钮** 切换不同的项目查看，其中：

- 网关上行总数：该项目下所有网关累计上行数据的总条数；
- 网关下行总数：该项目下所有网关累计下行数据的总条数；
- 网关平均负载率：该项目下所有网关上行和下行负载率的平均值；
- 离线网关数量：该项目下的离线网关数量。

## 1.3 网关的位置展示

根据添加网关时的坐标信息，在地图上动态展示当前项目下的网关位置，其中**蓝色**代表当前网关

ONLINE，灰色代表网关 OFFLINE。点击一个网关图标时，可查看网关名称、网关上行量、下行量、上行负载率和下行负载率，点击网关名称即可跳转到网关详情页。

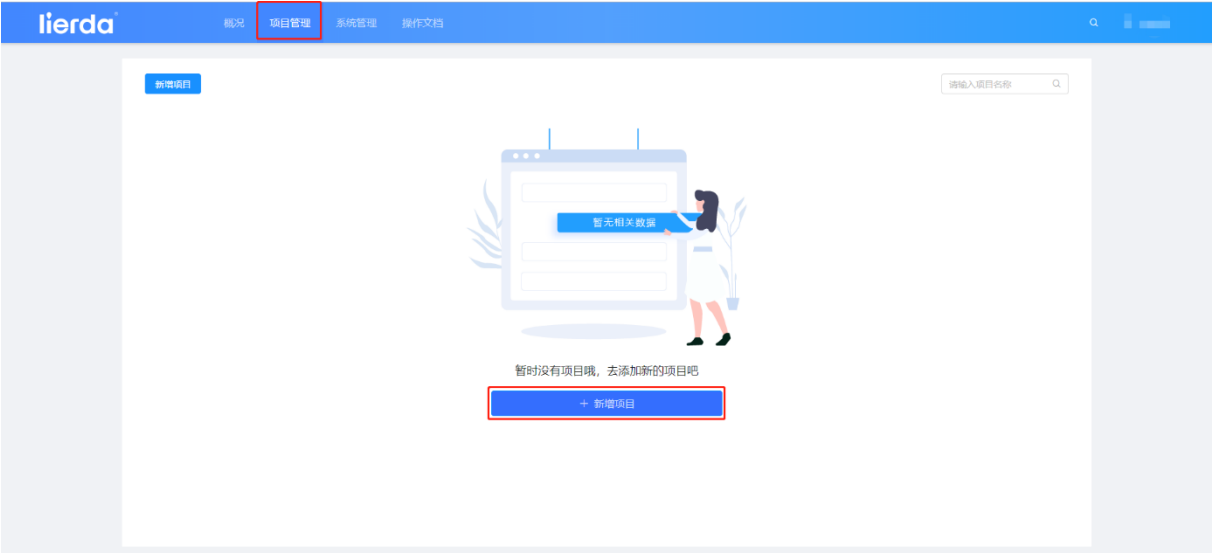


注意：鼠标滚轮可方大缩小地图比例，点击“固定视角”即可固定当前的地图比例。

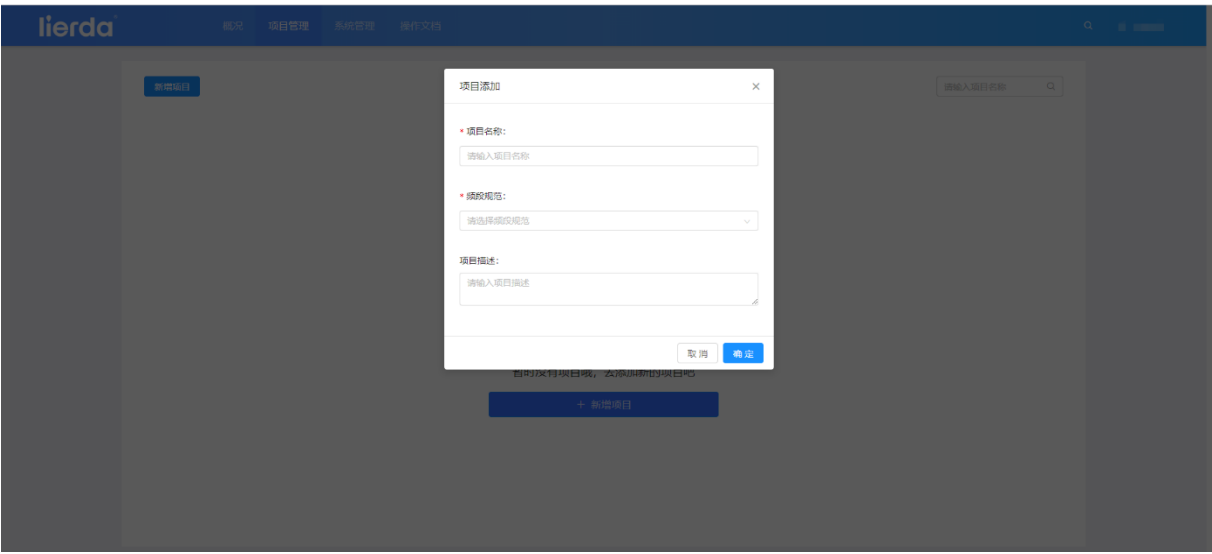
## 2 项目管理

### 2.1 添加项目

1. 当前用户可以选择菜单栏的**设备管理**，点击**新增项目**。



2. 填写要创建项目的**基本信息**，单击**确定**。



注意：项目默认加密，可在 **项目编辑页面** 修改。

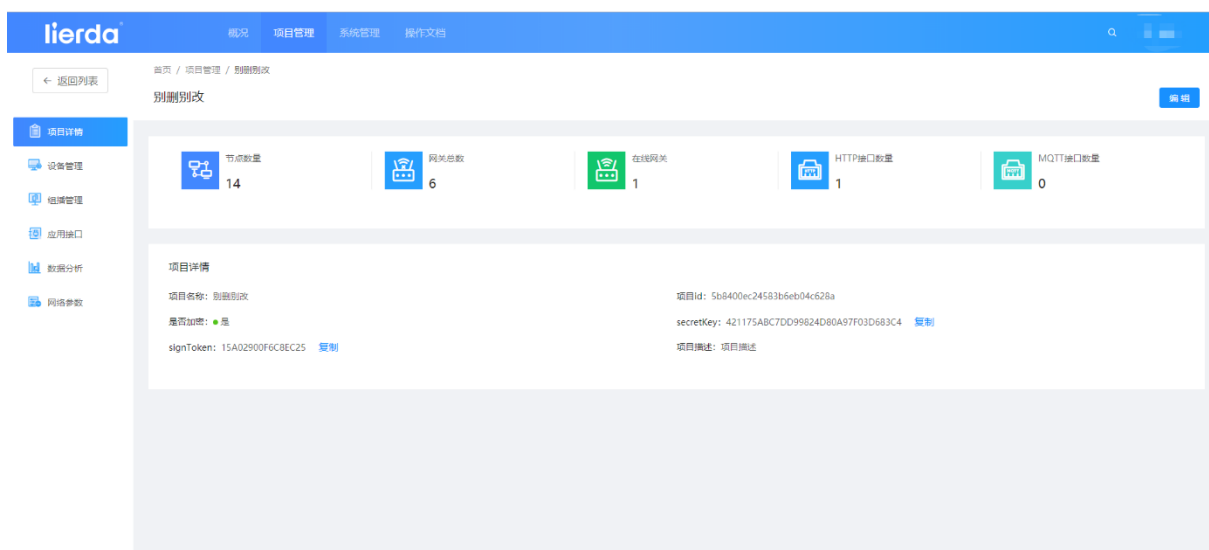
页面参数如下：

参数	描述
项目名称	项目的命名。项目名称在账号内唯一。支持中文、英文字母、数字和特殊字符，长度限制 4-30，一个中文汉字占 2 位。

频段规范	选择该项目默认的频段规范。频段规范在 <b>系统管理-频段规范</b> 处维护。
项目描述	选填，对项目进行描述。

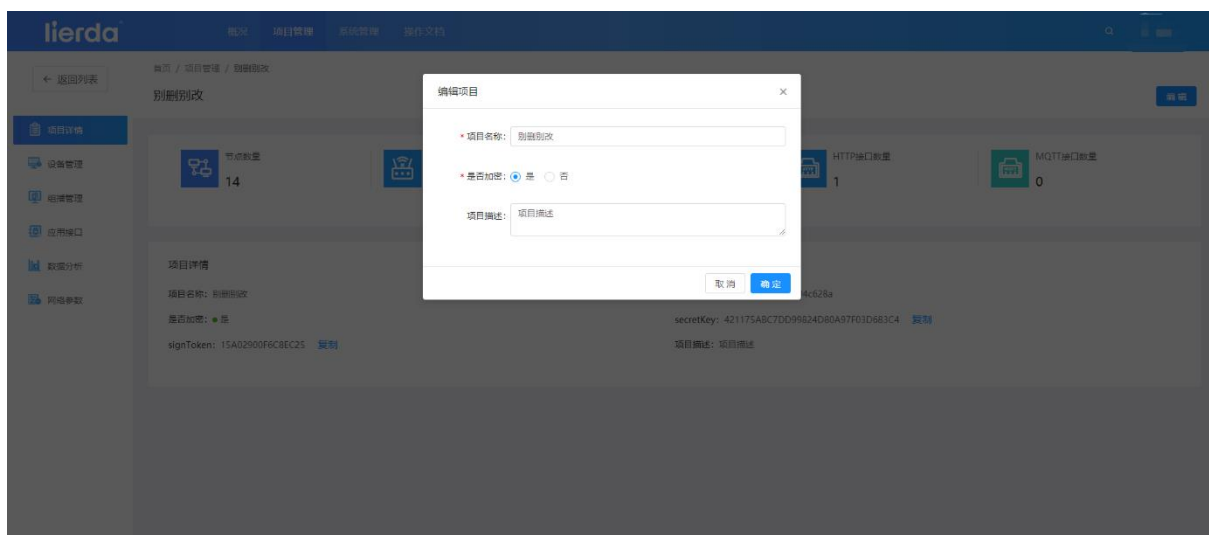
## 2.2 项目详情

1. 在添加项目页新建项目后，点击查看按钮进入项目详情页；
2. 可在项目详情页面获取该项目的节点总数、网关总数、在线网关数量、http 接口数量、mqtt 接口数量和项目参数；



## 2.3 项目编辑

1. 在添加项目页面新建项目之后，点击查看进入项目详情页面；
2. 点击编辑，进入项目编辑页面。



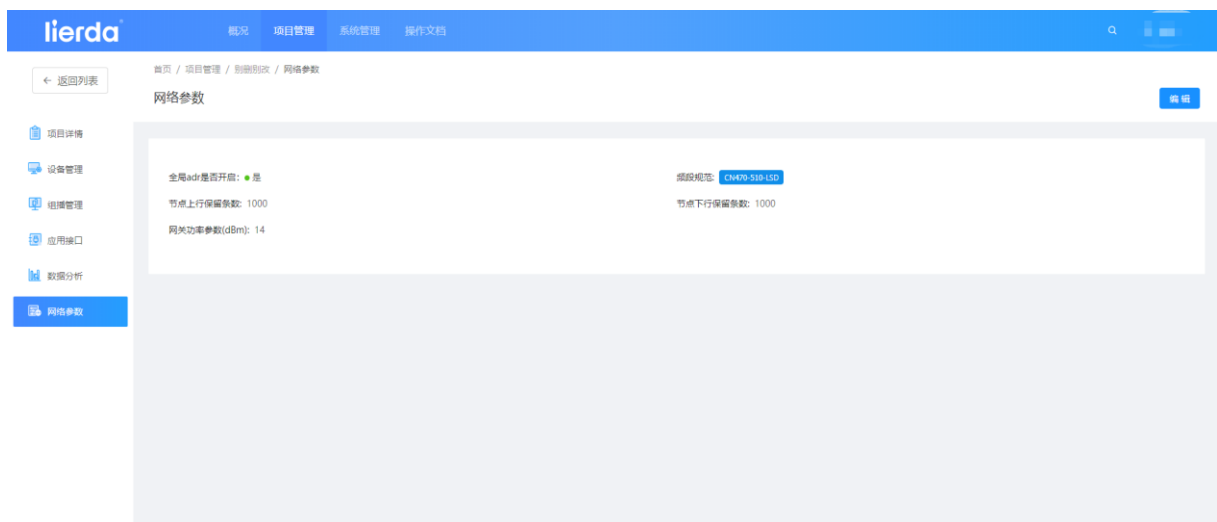


注：项目默认加密，可在编辑页面关闭是否加密。

## 2.4 网络参数

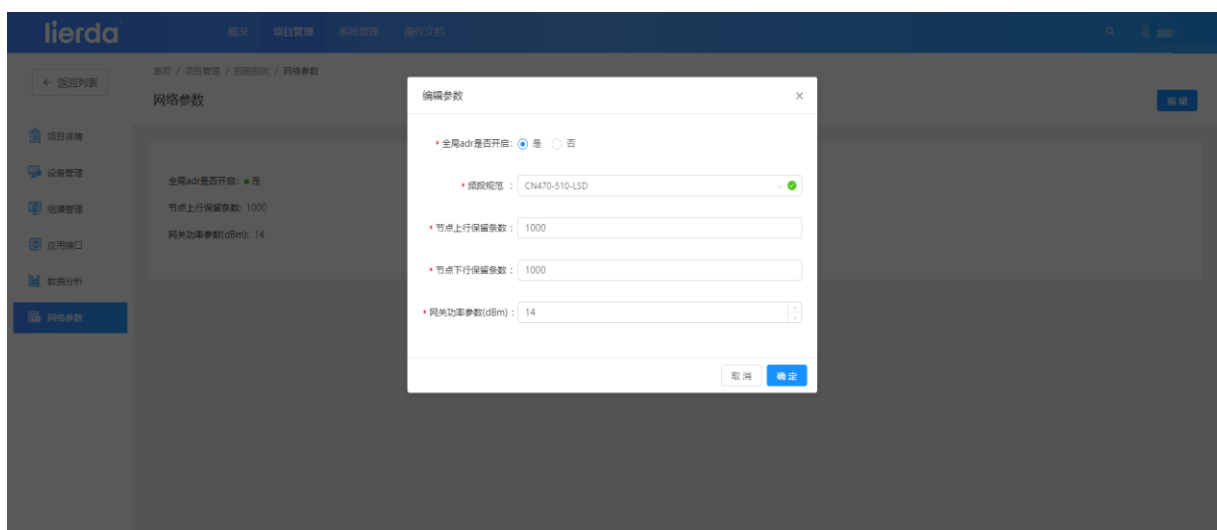
### 2.4.1 参数详情

1. 新增项目之后，进入该项目的项目管理页面；
2. 点击网络参数，进入网络参数详情页面。



### 2.4.2 编辑网络参数

在项目网络参数详情页面点击编辑按钮，进行编辑。



## 3 应用接口

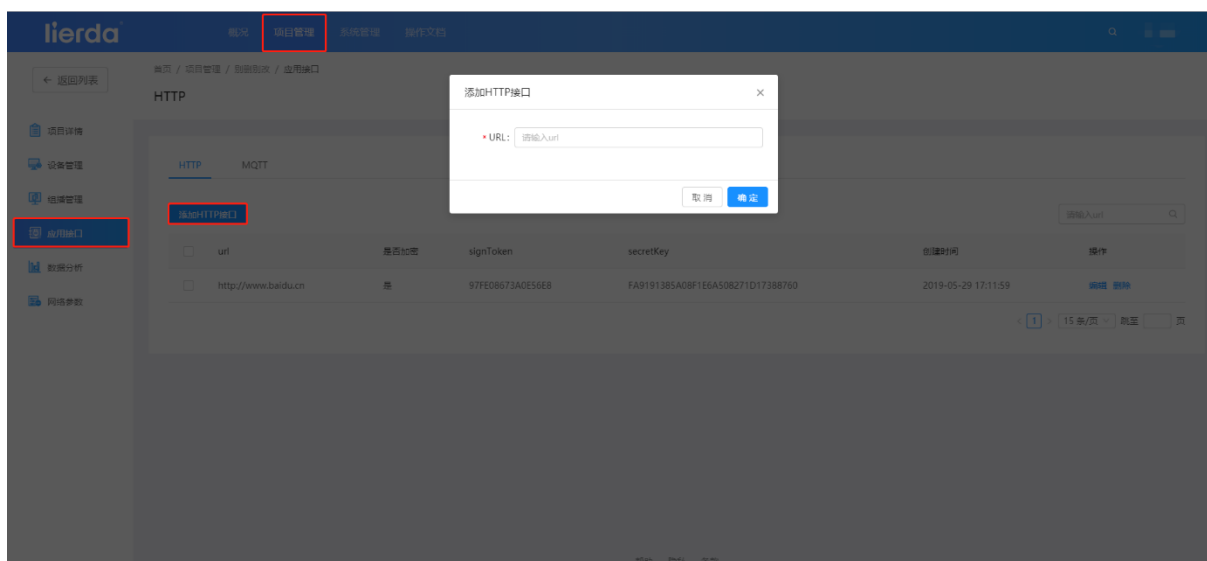
### 3.1 介绍

数据推送接口用于接收设备的实时上行数据，可通过 HTTP 和 MQTT 两种方式推送。服务器会将设备的上行数据经过接口推送到应用平台上。（参见《开发者文档》）

### 3.2 HTTP 接口

#### 3.2.1 添加 HTTP 接口

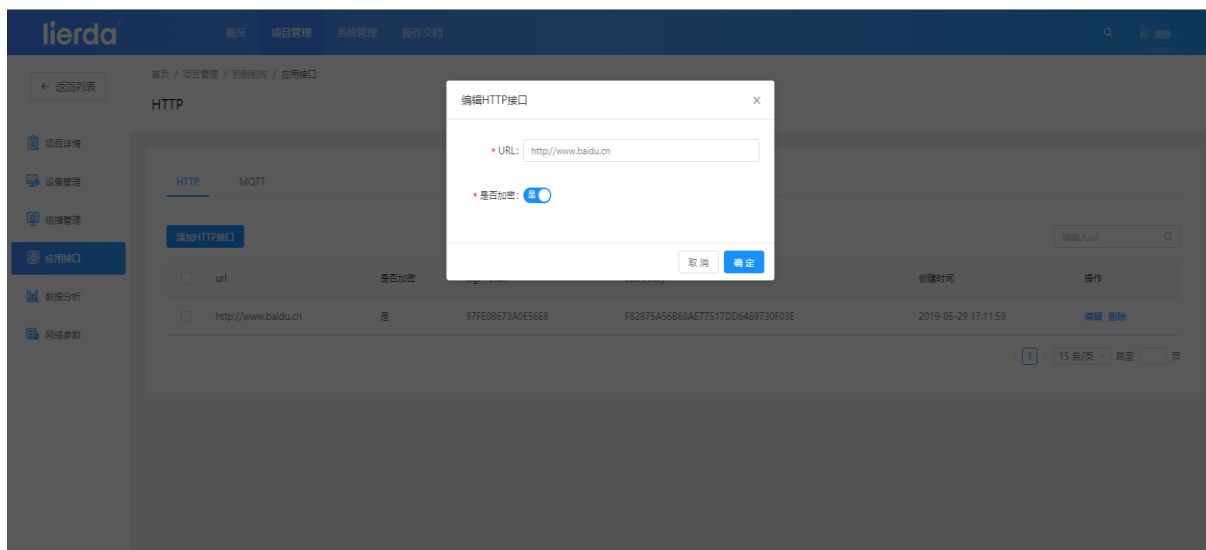
1. 在菜单栏选择项目管理-查看项目；
2. 在左侧菜单栏选择应用接口；
3. 选择 http 标签，点击添加；
4. 填写 http 基本信息，点击确定按钮添加。



注：HTTP 默认添加是加密的，可在编辑 HTTP 接口选择不加密。

#### 3.2.2 编辑 HTTP 接口

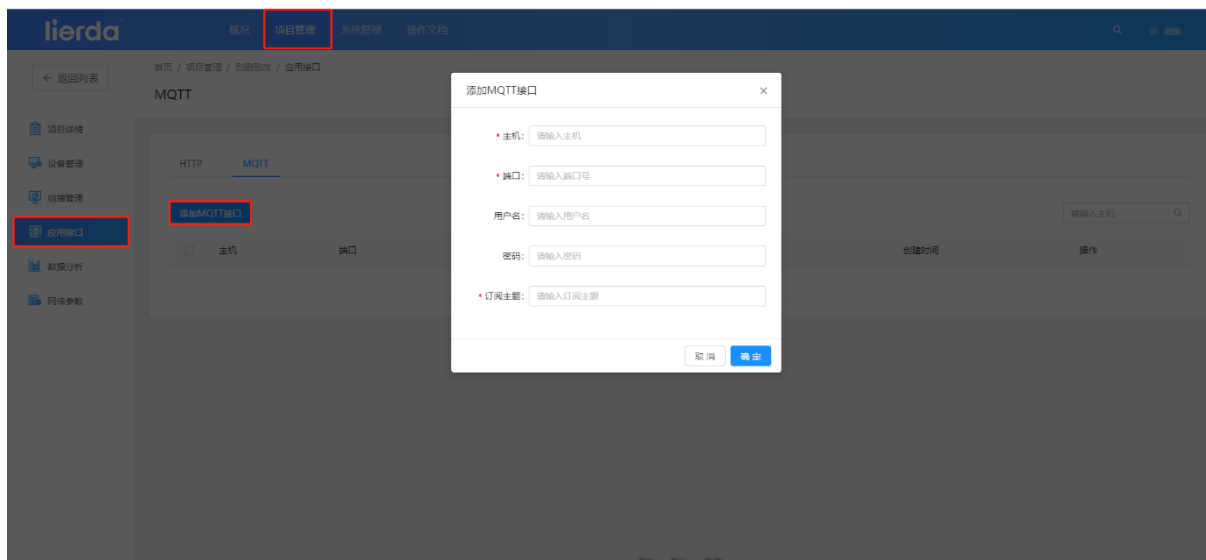
1. 在 HTTP 列表页选择某一个 http 接口，点击编辑按钮；
2. 填写信息，点击确定编辑成功



## 3.3 MQTT 接口

### 3.3.1 添加 MQTT 接口

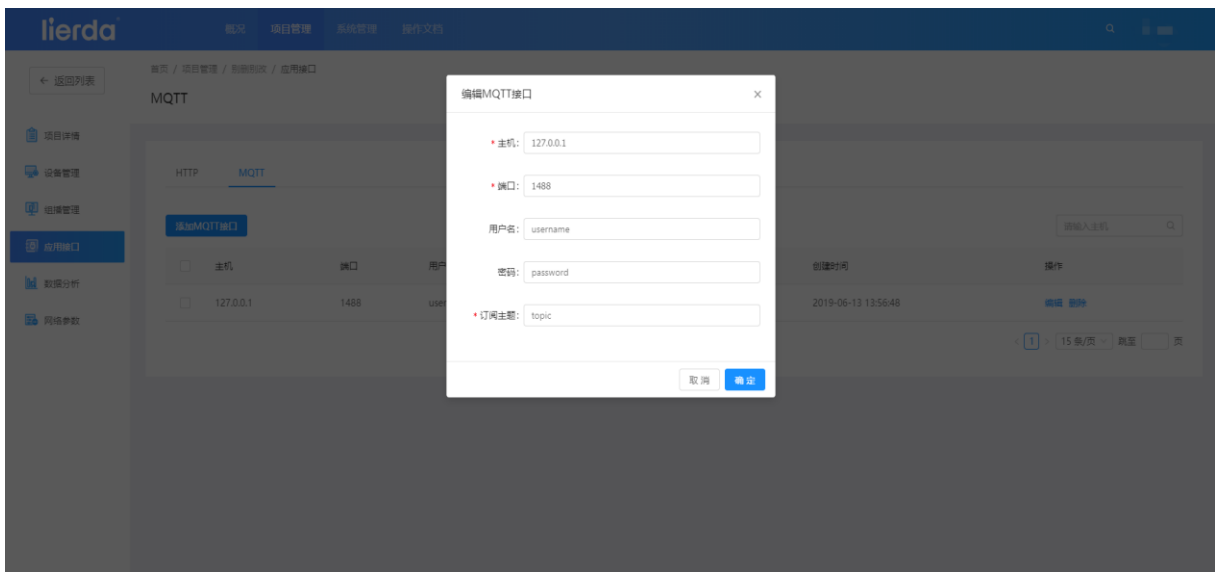
1. 在菜单栏中选择项目管理-查看项目；
2. 在左侧菜单栏选择应用接口；
3. 选择 mqtt 标签，点击添加；
4. 填写 mqtt 基本信息，点击确定。



### 3.3.2 编辑 MQTT 接口

1. 在 MQTT 列表页选择一个 MQTT 接口，点击编辑按钮；

2. 填写基本信息，点击确定按钮完成编辑。

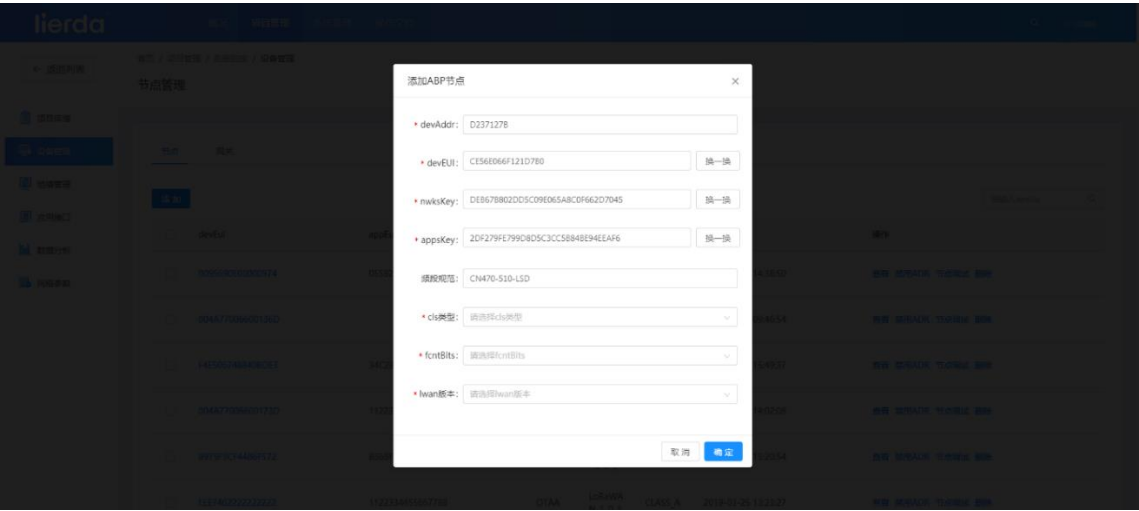


## 4 节点管理

### 4.1 添加节点

- 1. 在菜单栏中选择项目管理-设备管理-节点；
- 2. 点击添加按钮；
- 3. 可选择添加 ABP 节点、OTAA 节点和批量导入；
- 4. 点击批量导入可选择导入的设备类型；
- 5. 批量导入出有对应类型的模板文件；

这边只展示添加 ABP 设备的图片。

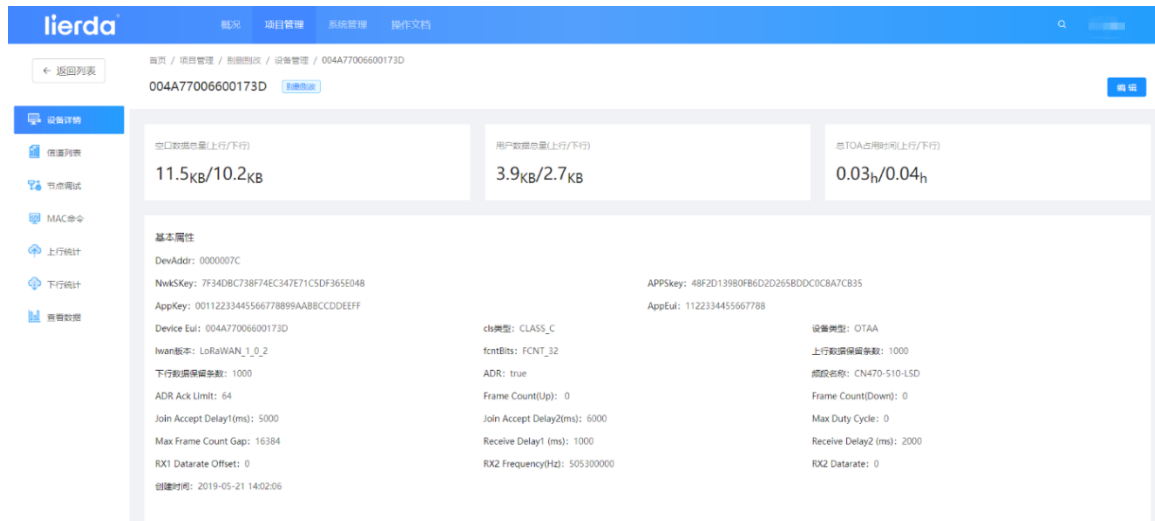


页面参数如下：

参数	描述
devAddr	设备地址，支持大写英文和数字，长度 8 位
devEui	需烧写到设备固件中，支持大写英文和数字，长度 16 位
nwksKey	需烧写到设备固件中，支持大写英文和数字，长度 32 位
appskey	需烧写到设备固件中，支持大写英文和数字，长度 32 位
appKey	需烧写到设备固件中，支持大写英文和数字，长度 32 位
appEui	需烧写到设备固件中，支持大写英文和数字，长度 8 位
频段规范	默认项目所属频段，可在节点编辑页修改
cls 类型	类型包含 CLASS_A、CLASS B、CLASS C
fcntBits	类型包含 FCNT_16、FCNT_32
lwan 版本	版本包含 1_0_1、1_0_2、1_1

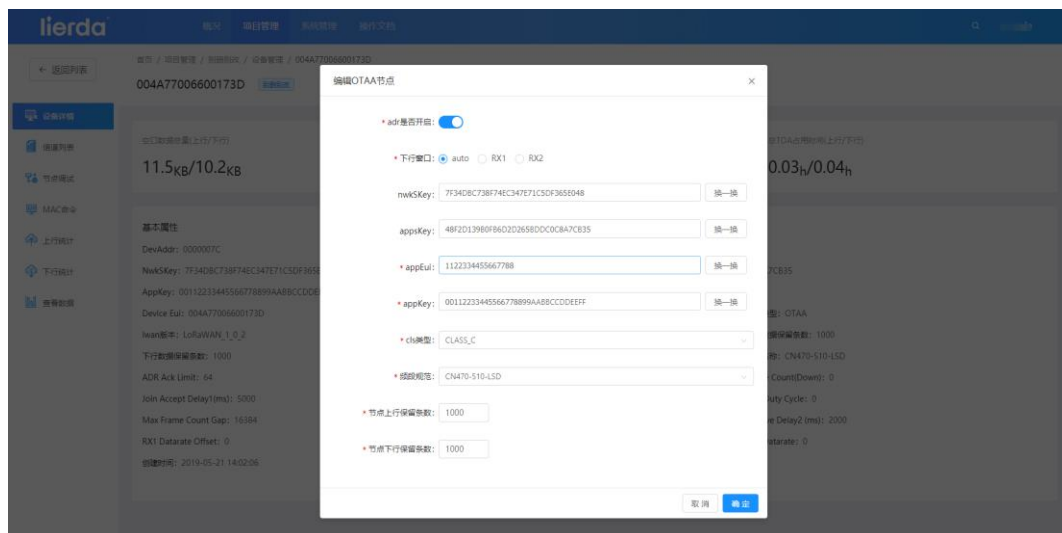
## 4.2 节点详情

在节点列表页选择一个节点，点击查看按钮，进入节点详情页。



## 4.3 编辑节点

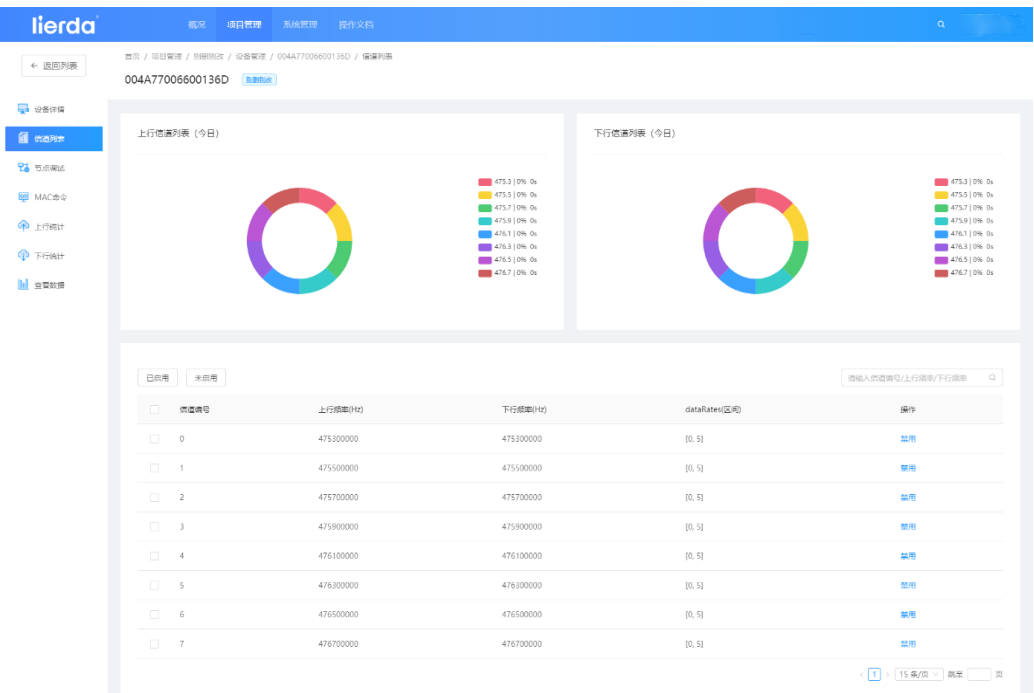
1. 在节点详情页面，点击右上角的编辑按钮；
2. 填写节点的基本信息，点击确定按钮，完成节点信息的编辑。



## 4.4 节点信道列表

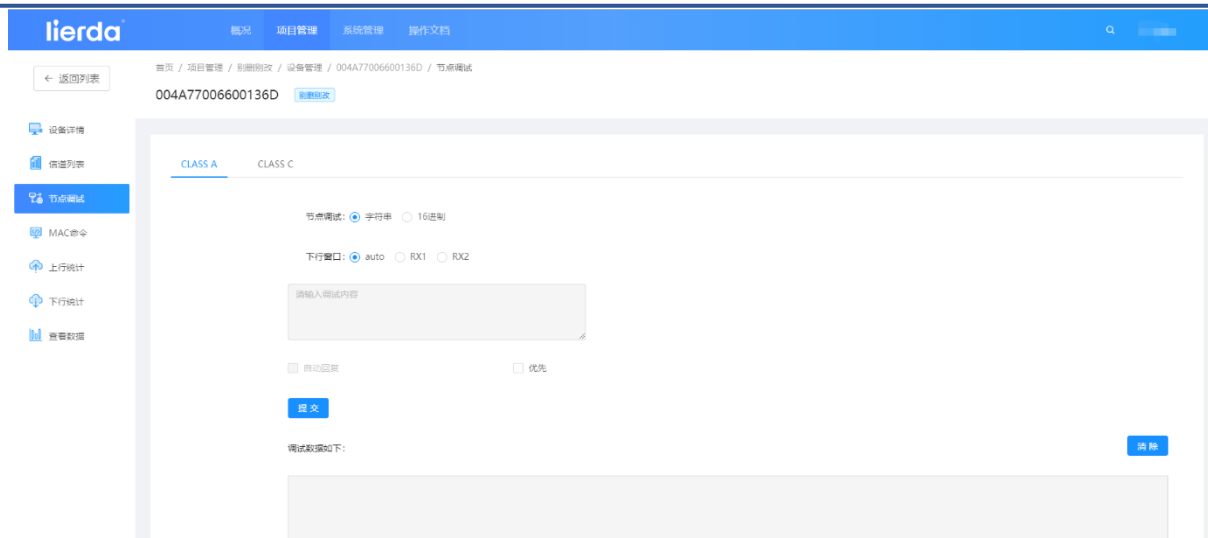
1. 在节点列表页面选择一个节点，点击查看按钮进入节点详情页面；
2. 点击左边菜单栏的**信道列表**菜单，显示节点的信道列表；

3. 点击信道列表中禁用按钮可以禁用该信道，节点上下行就不会采用该信道进行传输数据。



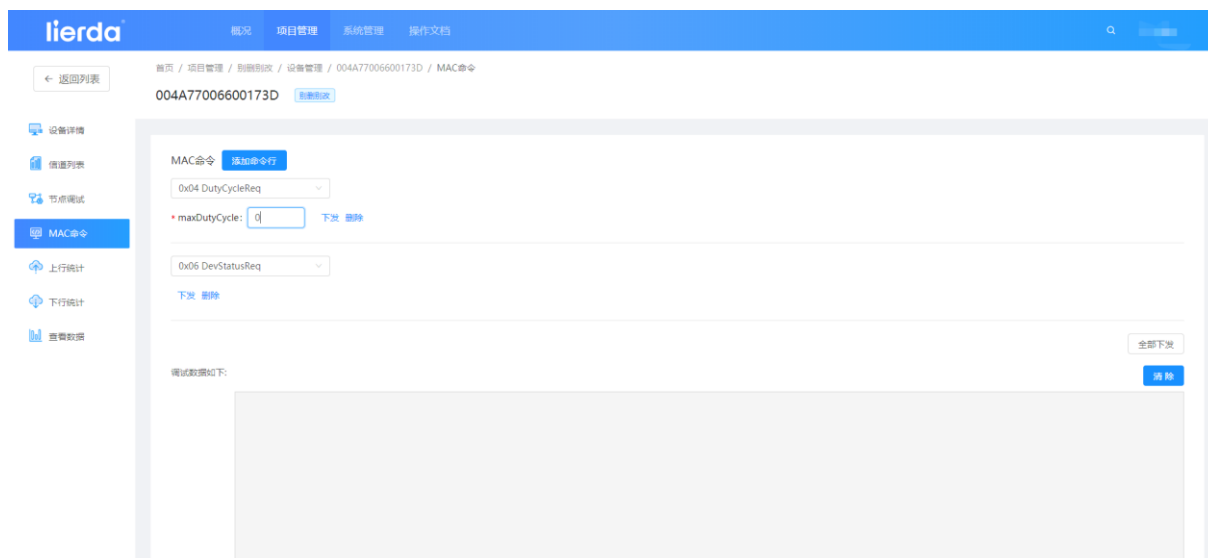
## 4.5 节点调试

1. 在节点列表页面选择一个节点，点击查看按钮进入节点详情页面；
2. 点击左边菜单栏的节点调试菜单，进入节点调试界面；
3. ClassA 设备只有 CLASS A 类型的调试，ClassC 设备有 CLASS A 和 CLASS C 两种类型的调试；
4. 调试可以下发的数据类型为普通字符串或者 16 进制的字符串，可以选择下行窗口，根据不同的下行窗口进行下行数据的处理，勾选中了自动回复的按钮之后，则每上行一包数据就会自动回复一包下行的调试数据，勾选中优先的话会优先下发最新的数据；
5. 点击提交之后，如果是 A 类型的调试，则在下一包数据上行时在调试数据页面打印上下行数据，如果是 C 类型调试，选择了 auto 则直接下发一条下行数据，选择了 RX1 或者 RX2 之后，则会和 A 类型一样，要有下一包数据上来才会带下去调试的数据；
6. 如果下发的数据长度超过改速率所对应的最大长度，则会弹出一个弹窗，提示该数据超长，该包下行数据丢掉；
7. 调试数据将会通过 websocket 推送到页面。



## 4.6 MAC 命令

1. 在节点列表页面选择一个节点，点击查看按钮进入节点详情页面；
2. 点击左边菜单栏中的 **MAC 命令** 菜单，进入 MAC 命令页面；
3. 点击添加命令行，添加 MAC 命令，该操作可支持单条 MAC 命令下发和多条 MAC 命令下发；
4. MAC 命令下发处理的数据将通过 websocket 推送到页面。

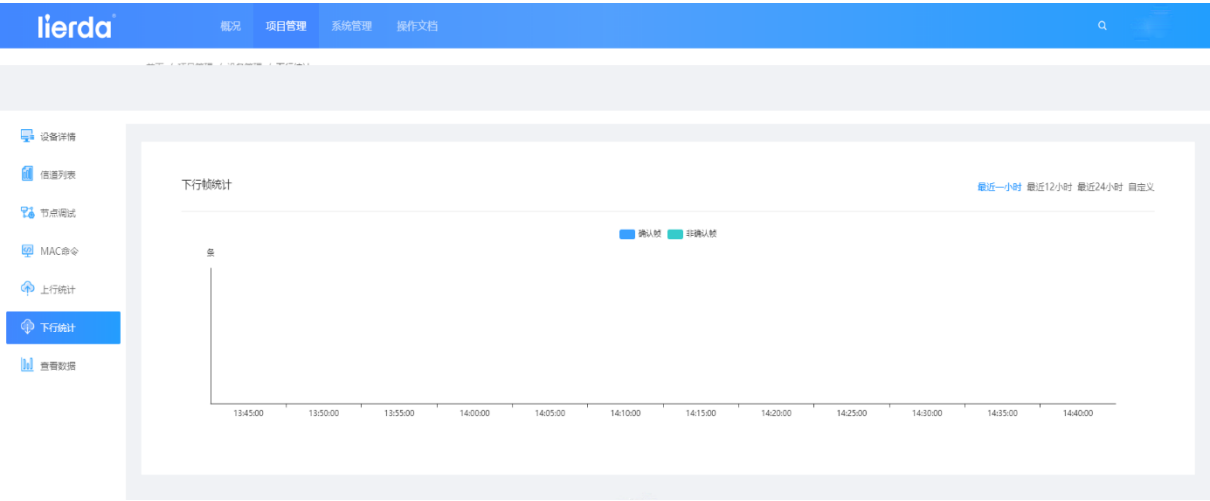


## 4.7 上下行统计

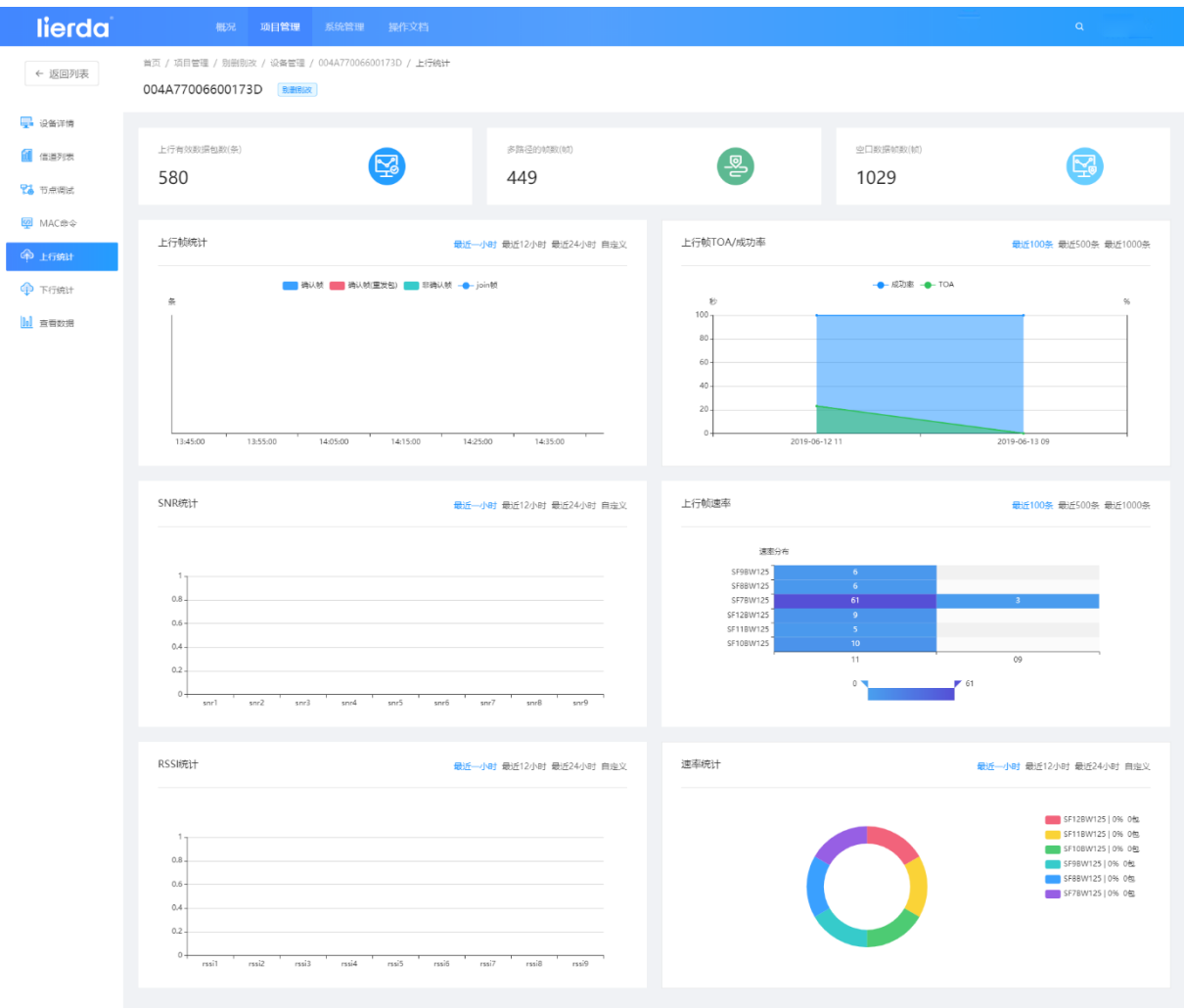
1. 在节点列表页面选择一个节点，点击查看按钮进入节点详情页面；
2. 点击左边菜单栏中的 **上行统计** 和 **下行统计** 菜单，进入对应的页面；
3. 上行统计和下行统计将显示该节点在一段时间内的数据量、发送成功率等信息。



下行统计页面：



上行统计页面：



## 4.8 查看数据

1. 在节点列表页面选择一个节点，点击查看按钮进入节点详情页面；
2. 选择左边菜单栏中的**查看数据**菜单，进入数据列表页；
3. 点击上行按钮显示该节点所有上行数据，点击下行按钮显示该节点所有下行数据，点击两次上行或者下行数据切回上下行数据同时存在的数据列表。

lierda

概况 项目管理 系统管理 操作文档

004A77006600173D / 查看数据

返回列表

设备详情 设备列表 节点测试 MAC命令 上行统计 下行统计 查看数据

004A77006600173D

上行 下行

gatewayFull

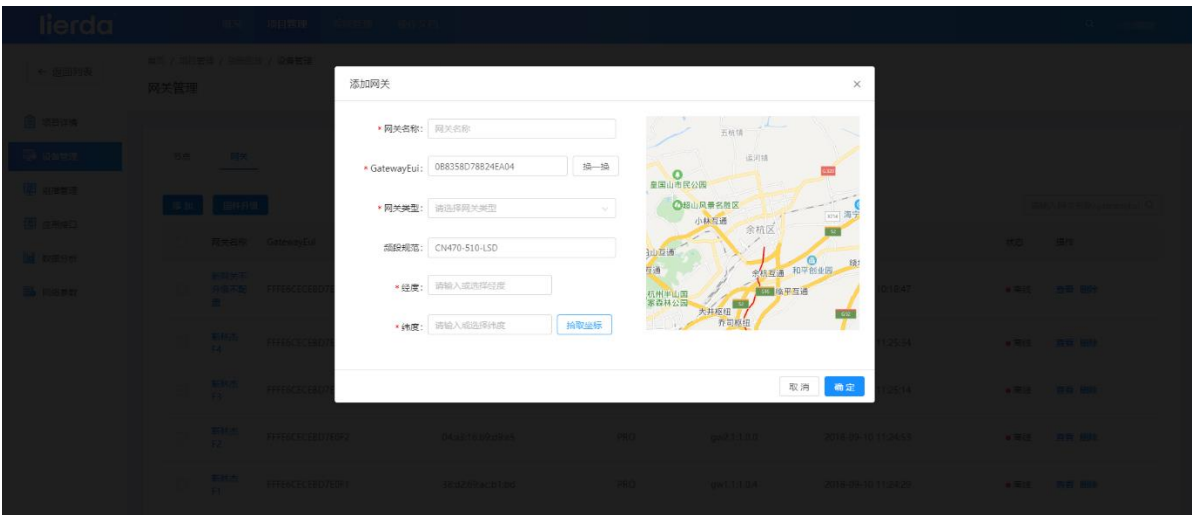
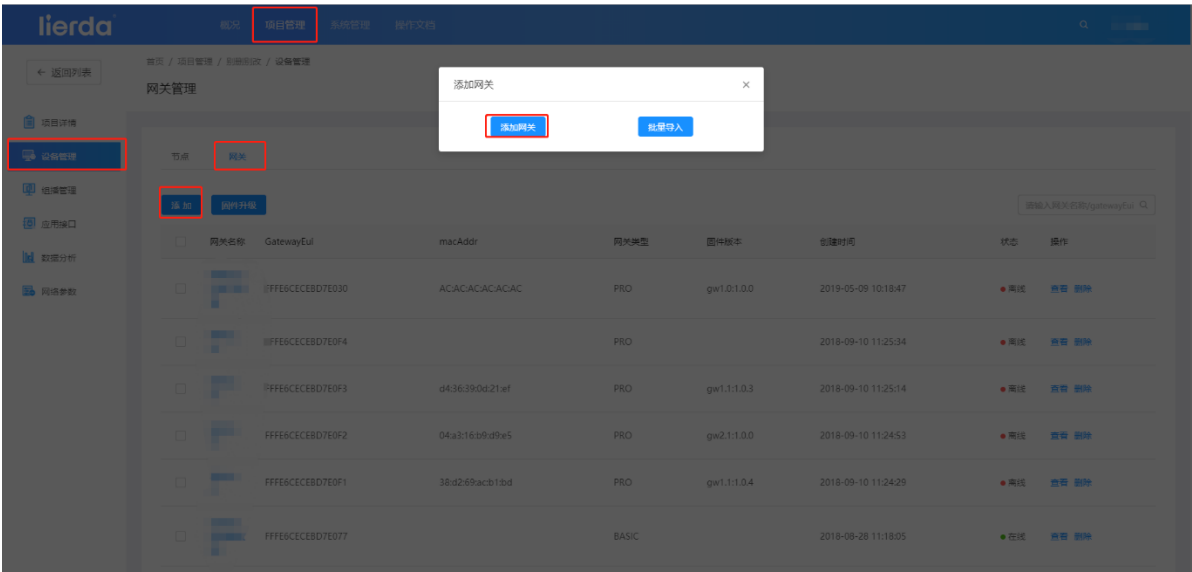
<input type="checkbox"/>	gatewayFull	devFull	freq	data	rssI	lsnr	font	mType	类型	serverTime	操作
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	476.3	SF7BW125			0	UNCONFIRMED_DATA_DOWN	下行	2019-06-13 09:29:43	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	476.3	SF7BW125	-91	9.2	0	CONFIRMED_DATA_UP	上行	2019-06-13 09:29:43	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	475.5	SF7BW125				JOIN_ACCEPT	下行	2019-06-13 09:26:17	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	475.5	SF7BW125	-87	9.5		JOIN_REQUEST	上行	2019-06-13 09:26:13	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	476.5	SF7BW125				JOIN_ACCEPT	下行	2019-06-13 09:26:07	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	476.5	SF7BW125	-85	9.2		JOIN_REQUEST	上行	2019-06-13 09:26:02	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	476.1	SF7BW125	-81	9.2	57	UNCONFIRMED_DATA_UP	上行	2019-06-12 11:26:58	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	476.3	SF8BW125			55	CONFIRMED_DATA_DOWN	下行	2019-06-12 11:26:57	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	476.3	SF8BW125	-81	10.8	55	UNCONFIRMED_DATA_UP	上行	2019-06-12 11:26:57	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	476.7	SF9BW125			54	CONFIRMED_DATA_DOWN	下行	2019-06-12 11:26:56	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	476.7	SF9BW125	-87	12.5	53	UNCONFIRMED_DATA_UP	上行	2019-06-12 11:26:55	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	475.7	SF10BW125			53	CONFIRMED_DATA_DOWN	下行	2019-06-12 11:26:54	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	475.7	SF10BW125	-75	11.8	51	UNCONFIRMED_DATA_UP	上行	2019-06-12 11:26:54	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	476.1	SF11BW125			52	CONFIRMED_DATA_DOWN	下行	2019-06-12 11:26:52	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	476.1	SF11BW125	-78	11.5	49	UNCONFIRMED_DATA_UP	上行	2019-06-12 11:26:52	详情 删除

< 1 2 3 4 5 ... 107 > 15条/页 跳至 页

5 网关管理

5.1 添加网关

- 1. 在菜单栏选择项目管理-查看项目-设备管理；
- 2. 选择网关标签，点击添加网关，选择手动添加；
- 3. 填写网关基本信息，点击确定。



页面参数如下：

参数	描述
网关名称	支持中文、英文字母、数字和下划线，长度限制 4~30
gatewayEui	需烧写到网关固件中，支持大写英文和数字，长度 16 位

网关类型	类型包含 BASIC 和 pro 版本
频段规范	所属项目的频段
经纬度	网关 GPS 信息，可点击“拾取坐标”选择

## 5.2 网关详情

1. 在菜单栏选择项目管理-查看项目-设备管理；
2. 选择网关标签，点击网关名称或查看网关进入网关详情页。

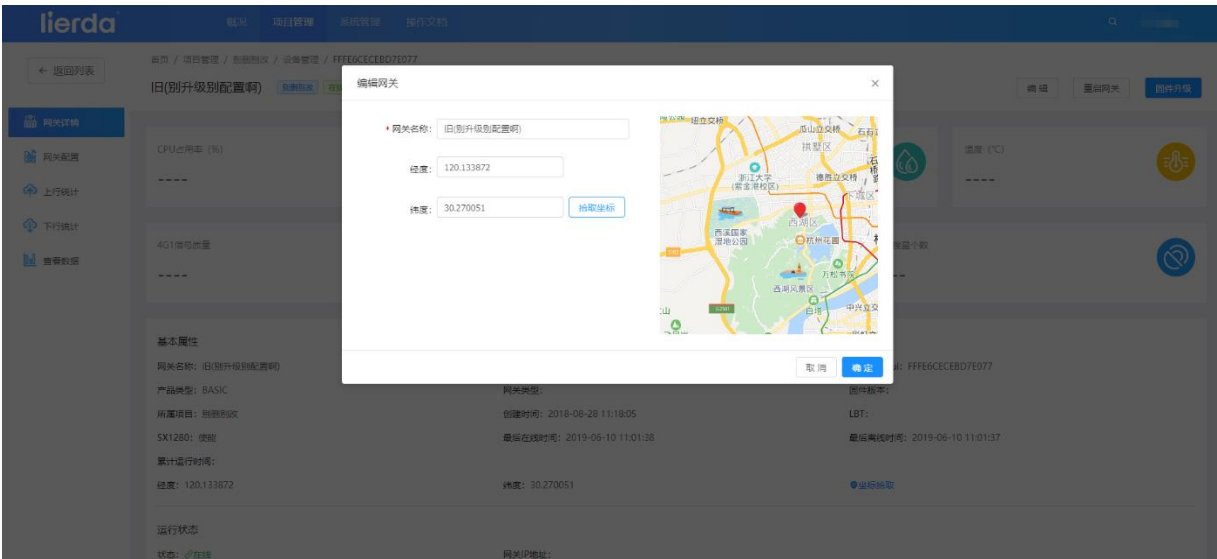
重启网关：点击可远程重启网关。（网关需在线）

固件升级：点击跳转至升级网关页，可对网关进行固件升级。



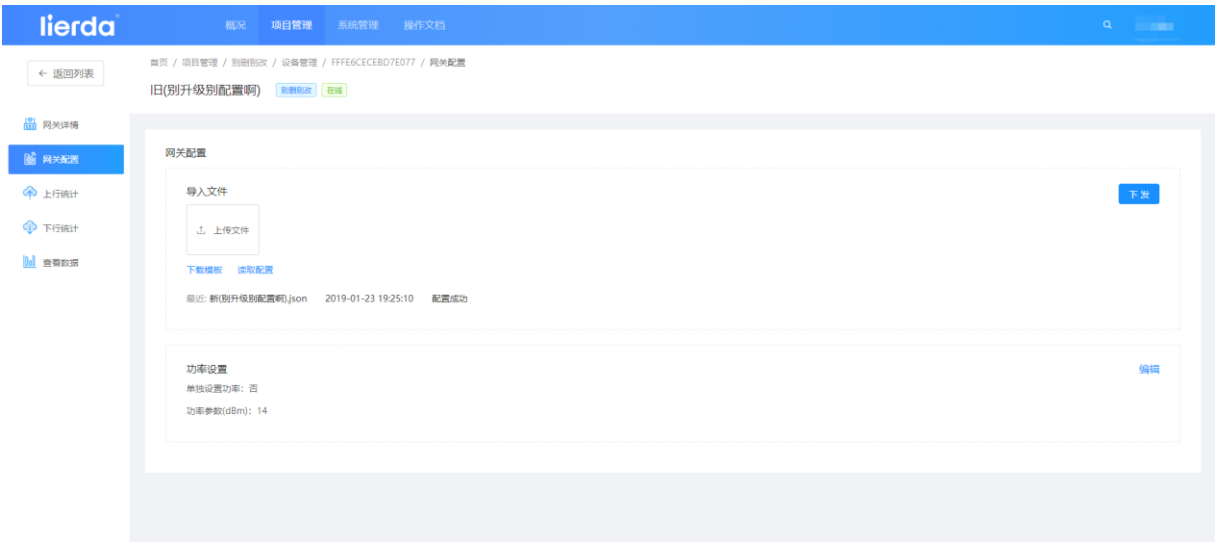
## 5.3 网关编辑

1. 在菜单栏选择项目管理-查看项目-设备管理；
2. 选择网关标签，点击网关名称或查看网关进入网关详情页；
3. 点击编辑，进入网关编辑页，可修改部分网关参数。



## 5.4 网关配置

1. 在菜单栏选择项目管理-查看项目-设备管理；
2. 选择网关标签，点击网关名称或查看网关进入网关详情页；
3. 左侧菜单栏选择网关配置，进入网关配置页。



注：网关参数填错有可能导致网关不可用，请谨慎使用网关配置功能，或咨询相关人员再进行配置。

页面参数如下：

参数	描述
下载模版	可从服务器下载配置模版压缩包，解压并选择对应网关版本进行修改
读取配置	可从网关本地读取网关配置（网关需在线）

下发	点击上传文件，将网关配置上传至服务器，点击下发即可将配置下发至网关本地
功率设置	是，则修改该网关功率，范围 0-30dBm；否，则启用 <a href="#">项目管理-网络参数</a> 页的功率（默认）

5.5 查看网关数据

1. 在菜单栏选择项目管理-查看项目-设备管理；
2. 选择网关标签，点击网关名称或查看网关进入网关详情页；
3. 左侧菜单栏选择查看数据，进入查看数据页；
4. 点击详情查看某数据详细信息。

可通过上/下行筛选或节点筛选查看该网关上/下行历史数据，数据量取决于设置的节点上行/下行保留条数。

lierda

网关 项目管理 系统管理 操作文档

返回列表

网关详情 网关配置 上行统计 下行统计 查看数据

网关 / 项目管理 / 删除网关 / 设备管理 / FFF6CECEBD7E077 / 查看数据

旧(别升级别配置啊) 刷新列表 在线

上行 下行

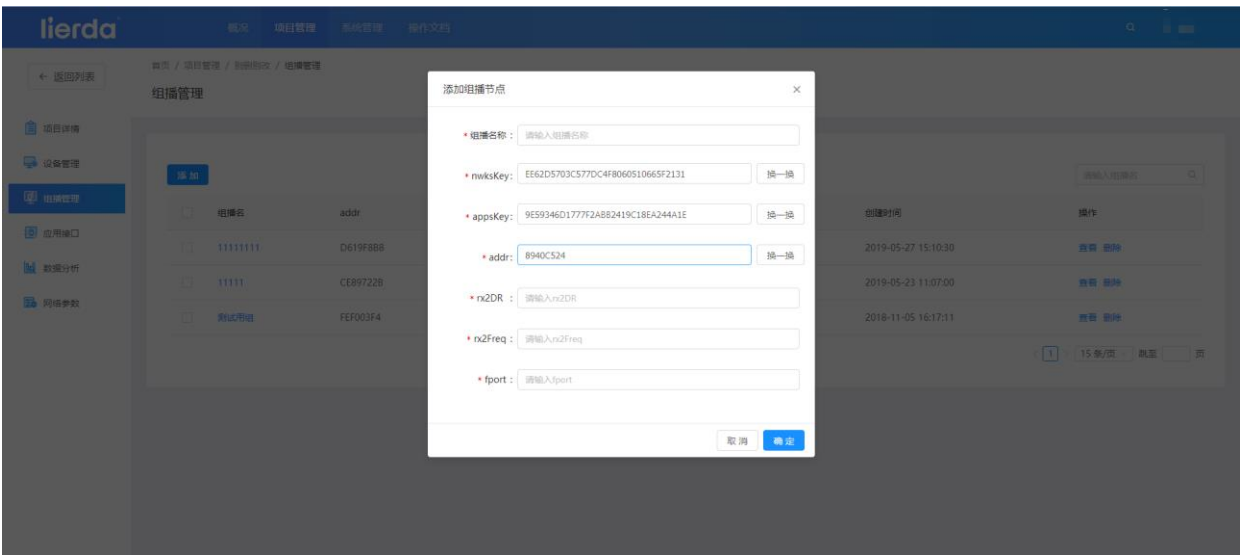
<input type="checkbox"/>	gatewayEui	devEui	freq	datr	rssi	lsnr	fcnt	mType	类型	serverTime	操作
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	475.7	SF7BW125			7	UNCONFIRMED_DATA_DOWN	下行	2019-06-06 16:18:19	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	475.7	SF7BW125	-77	9.2	7	CONFIRMED_DATA_UP	上行	2019-06-06 16:18:19	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600136D	476.1	SF7BW125	-107	8.2	19	UNCONFIRMED_DATA_UP	上行	2019-06-06 16:18:04	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600136D	476.5	SF8BW125			25	CONFIRMED_DATA_DOWN	下行	2019-06-06 16:18:03	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600136D	476.5	SF8BW125	-107	9.5	18	CONFIRMED_DATA_UP	上行	2019-06-06 16:18:03	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	476.1	SF7BW125			6	UNCONFIRMED_DATA_DOWN	下行	2019-06-06 16:15:57	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFF6CECEBD7E077	004A77006600173D	476.1	SF7BW125	-84	10.5	6	CONFIRMED_DATA_UP	上行	2019-06-06 16:15:57	详情 删除

## 6 组播管理

服务器提供了对 Class C 设备的组播功能，可实现对 Class C 设备的动态分组，以满足复杂的业务需求，服务器还提供了组播所需的 Web 端调试窗口和 API 接口,API 接口的使用参见《开发者文档》

### 6.1 添加组播

1. 在菜单栏选择项目管理-查看项目-组播管理；
2. 点击添加组播；
3. 填写组播基本信息，点击确定。

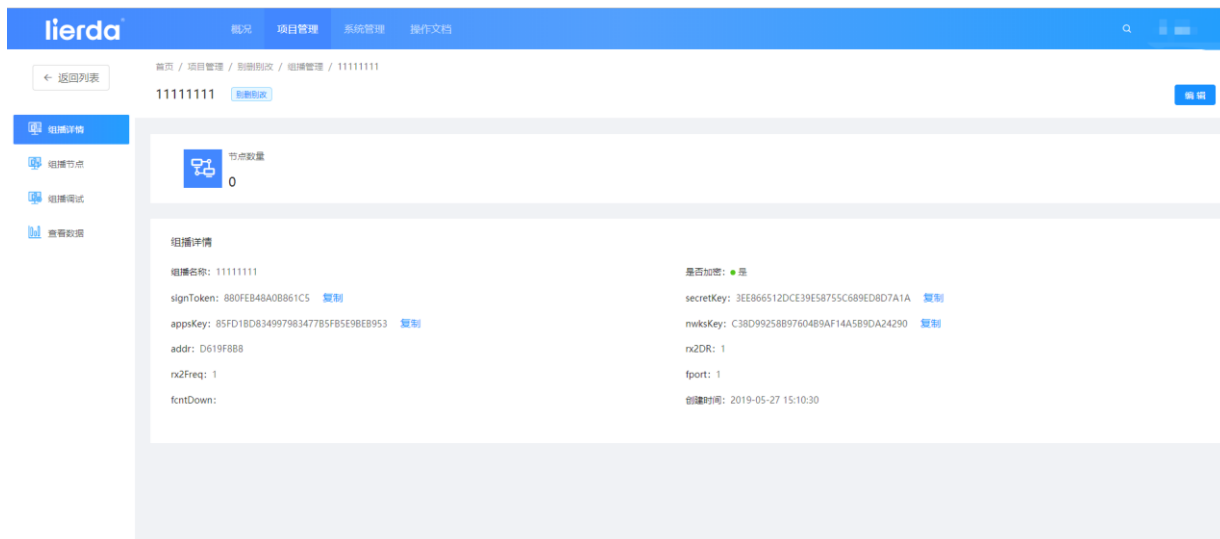


页面参数如下：

参数	描述
组播名称	长度在 4~30 位之间，支持中文、英文字母、数字和下划线
nwksKey	支持大写英文和数字，长度 32 位
appsKey	支持大写英文和数字，长度 32 位
addr	支持大写英文和数字，长度 8 位
rx2DR	指定节点的 rx2DR
rx2Freq	指定节点的 rx2Freq
fport	指定节点的 fport

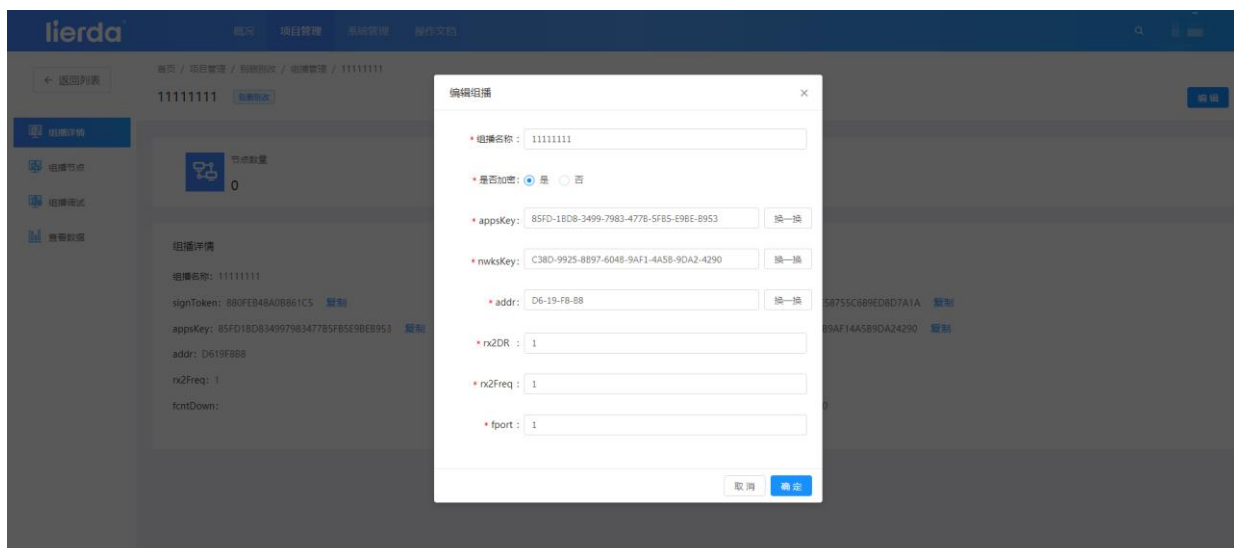
## 6.2 组播详情

1. 在菜单栏选择项目管理-查看项目-组播管理；
2. 点击组播名称或查看组播进入组播详情页。



## 6.3 组播编辑

1. 在菜单栏选择项目管理-查看项目-组播管理；
2. 点击组播名称或查看组播进入组播详情页；
3. 点击编辑，进入组播编辑页，可修改部分组播参数。



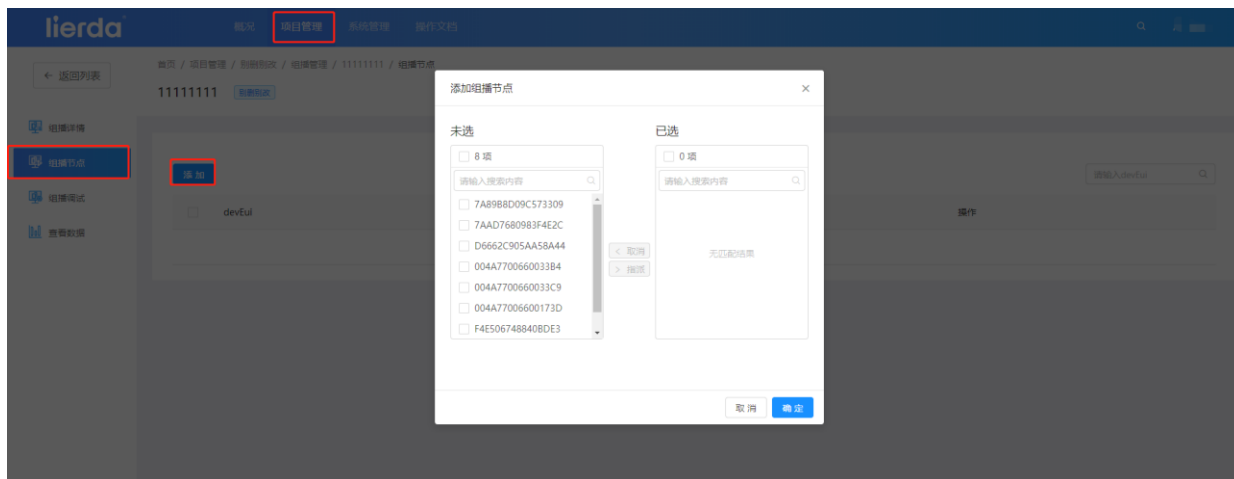
## 6.4 组播节点

添加组播组后，就可以将节点分配至组播组，前提是节点类型必须是 Class C，且应该事先在"设备管理



"阶段中导入过

1. 在菜单栏选择项目管理-查看项目-组播管理；
2. 点击组播名称或查看组播进入组播详情页；
3. 左侧菜单栏选择组播节点，查看该组播下的节点列表；
4. 点击添加，罗列出当前项目下 class\_c 的节点，并添加至该组播。

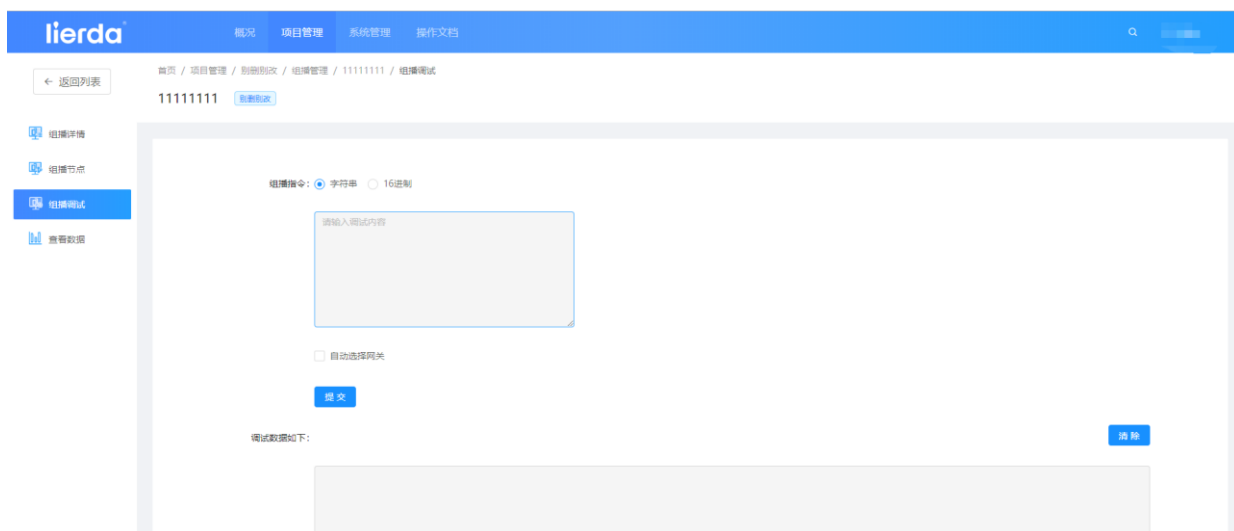


注：添加时需先将左侧未选项指派到右侧再点击确定

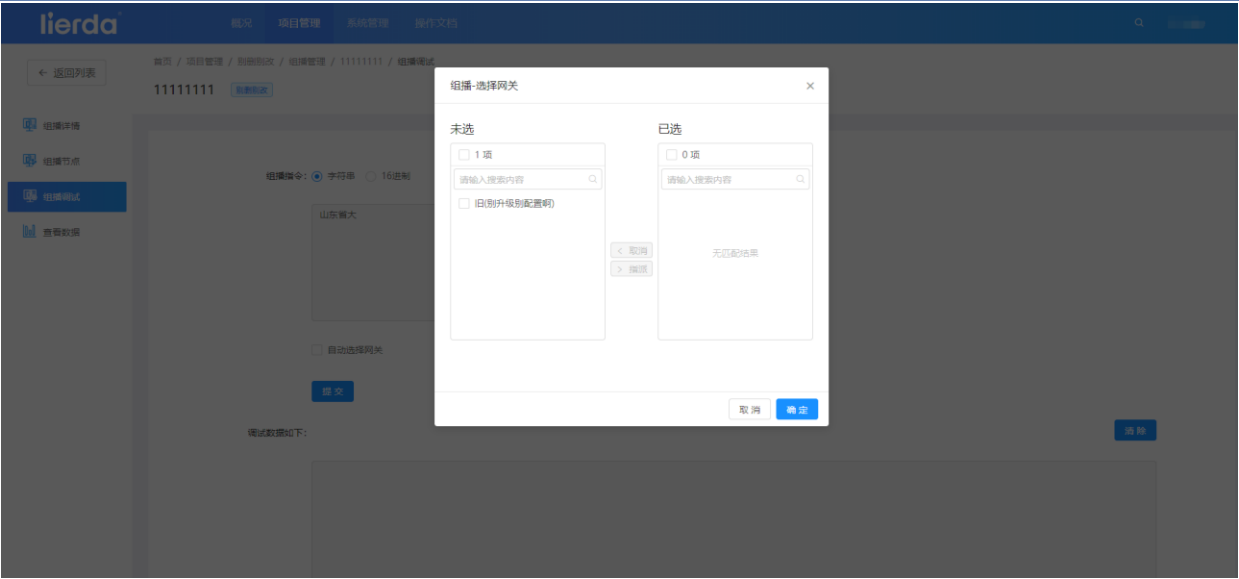
## 6.5 组播调试

服务器提供了 WEB 端的组播调试功能，可用于测试组播功能或给组播组中的节点发送数据。

1. 在菜单栏选择项目管理-查看项目-组播管理；
2. 点击组播名称或查看组播进入组播详情页；
3. 左侧菜单栏选择组播调试，进入组播调试页。



自动选择网关：勾选后则自动选择最优网关下发，未勾选则可手动选择网关下发。



## 6.6 查看组播数据

1. 在菜单栏选择项目管理-查看项目-组播管理；
2. 点击组播名称或查看组播进入组播详情页；
3. 左侧菜单栏选择查看数据，进入查看数据页；
4. 点击详情查看某数据详细信息。

可通过 gatewayEui 筛选该组播调试数据

lierda 概况 项目管理 系统管理 操作文档

首页 / 项目管理 / 组播管理 / 测试用组 / 查看数据

测试用组 刷新列表

返回列表

组播详情 组播节点 组播调试 查看数据

请输入gatewayEui

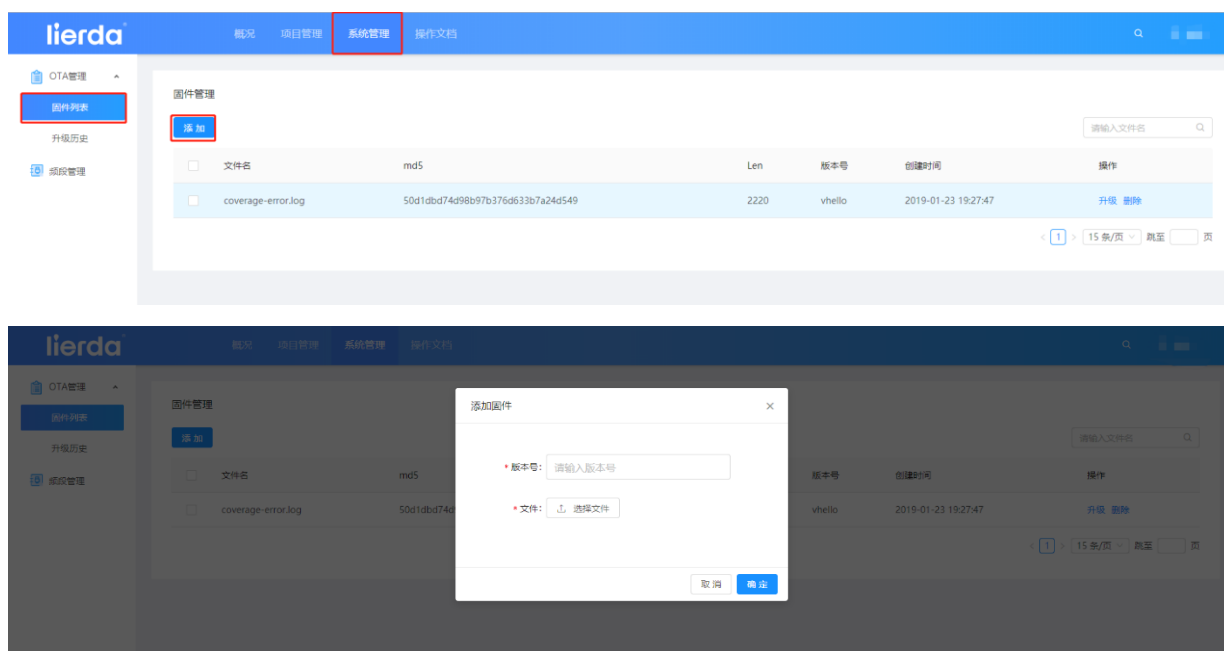
<input type="checkbox"/>	gatewayEui	devAddr	freq	datr	fcnt	mType	serverTime	操作
<input type="checkbox"/>	FFFE6CECEBD7E077	FEF003F4	505.3	SF12BW125	29	UNCONFIRMED_DATA_DOWN	2019-06-06 12:39:39	详情 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	FFFE6CECEBD7E077	FEF003F4	505.3	SF12BW125	28	UNCONFIRMED_DATA_DOWN	2019-06-06 12:37:06	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFFE6CECEBD7E077	FEF003F4	505.3	SF12BW125	27	UNCONFIRMED_DATA_DOWN	2019-06-06 12:02:54	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFFE6CECEBD7E077	FEF003F4	475.7	SF12BW125	26	UNCONFIRMED_DATA_DOWN	2019-06-06 12:01:48	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFFE6CECEBD7E077	FEF003F4	475.7	SF12BW125	25	UNCONFIRMED_DATA_DOWN	2019-06-06 12:01:18	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFFE6CECEBD7E077	FEF003F4	475.7	SF12BW125	24	UNCONFIRMED_DATA_DOWN	2019-06-06 12:01:01	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFFE6CECEBD7E077	FEF003F4	475.7	SF12BW125	23	UNCONFIRMED_DATA_DOWN	2019-05-14 15:35:11	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFFE6CECEBD7E077	FEF003F4	475.7	SF12BW125	22	UNCONFIRMED_DATA_DOWN	2019-05-14 15:29:20	详情 删除
<input type="checkbox"/>	FFFE6CECEBD7E030	FEF003F4	475.7	SF12BW125	21	UNCONFIRMED_DATA_DOWN	2019-05-14 15:29:10	详情 删除

## 7 OTA 管理

OTA 管理用于对网关进行远程固件升级，在远程升级网关固件之前，需要先添加升级所需的固件。

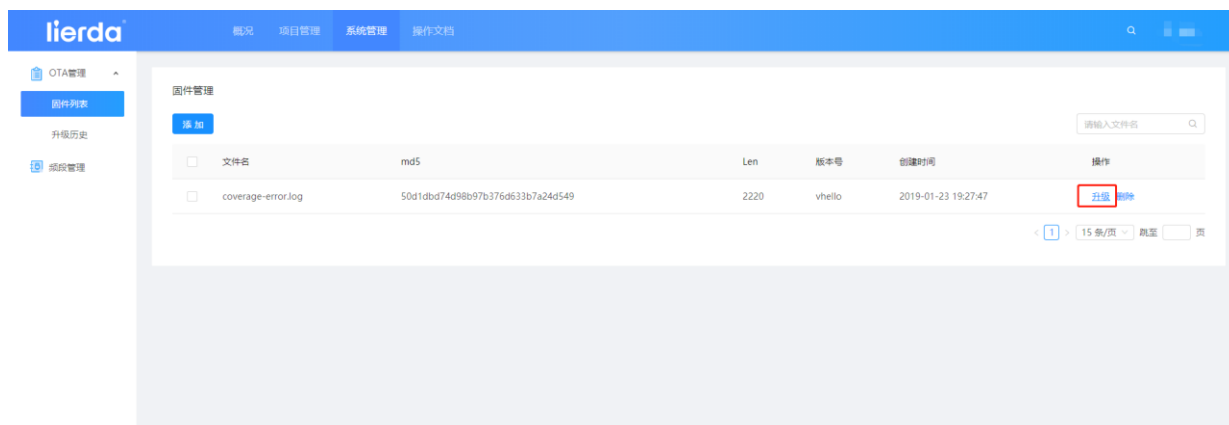
### 7.1 添加固件

1. 在菜单栏选择系统管理-OTA 管理-固件列表；
2. 点击添加，填写固件版本号并上传固件包，点击确定。



### 7.2 网关升级

1. 在菜单栏选择系统管理-OTA 管理-固件列表；
2. 点击要升级固件的升级按钮，选择需升级的网关即可。(网关需在线)

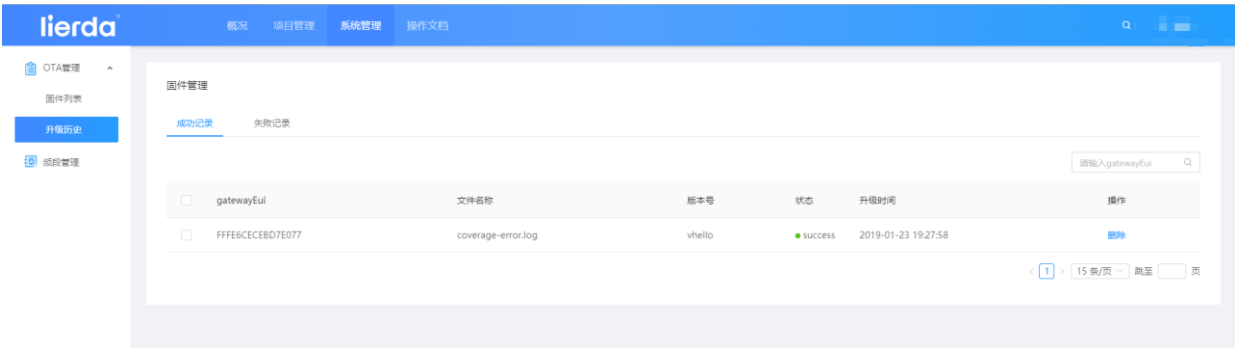




注：需将左侧未选项指派至右侧再点击确认！

7.3 升级历史

- 1. 在菜单栏选择系统管理-OTA 管理-升级历史；
- 2. 点击标签页查看成功记录和失败记录；
- 3. 在失败记录页，点击重新升级可重新升级固件，升级成功后将在失败列表消失。



## 8 频段管理

### 8.1 添加频段

1. 在菜单栏选择系统管理-频段管理；
2. 点击添加，上传频段文件，点击确定。

频段名称	区域	节点使用量	信道数量	创建时间	操作
CFList测试频段	CN470-510	0	8	2019-04-04 10:59:27	重新导入 导出 删除
EU868	EU863-870	0	8	2019-04-02 11:09:58	重新导入 导出 删除
CN470-510-LSD	CN470-510	13	8	2019-02-20 11:00:41	重新导入 导出 删除
CN470-510	CN470-510	1	8	2018-12-25 14:14:37	重新导入 导出 删除
频段测试	CN470-510	0	3	2018-11-20 18:52:25	重新导入 导出 删除
CN470-570		0	16	2018-09-17 16:01:49	导出
SW570-670		0	0	2018-09-17 16:01:49	导出
CN670-770		0	0	2018-09-17 16:01:49	导出

注：

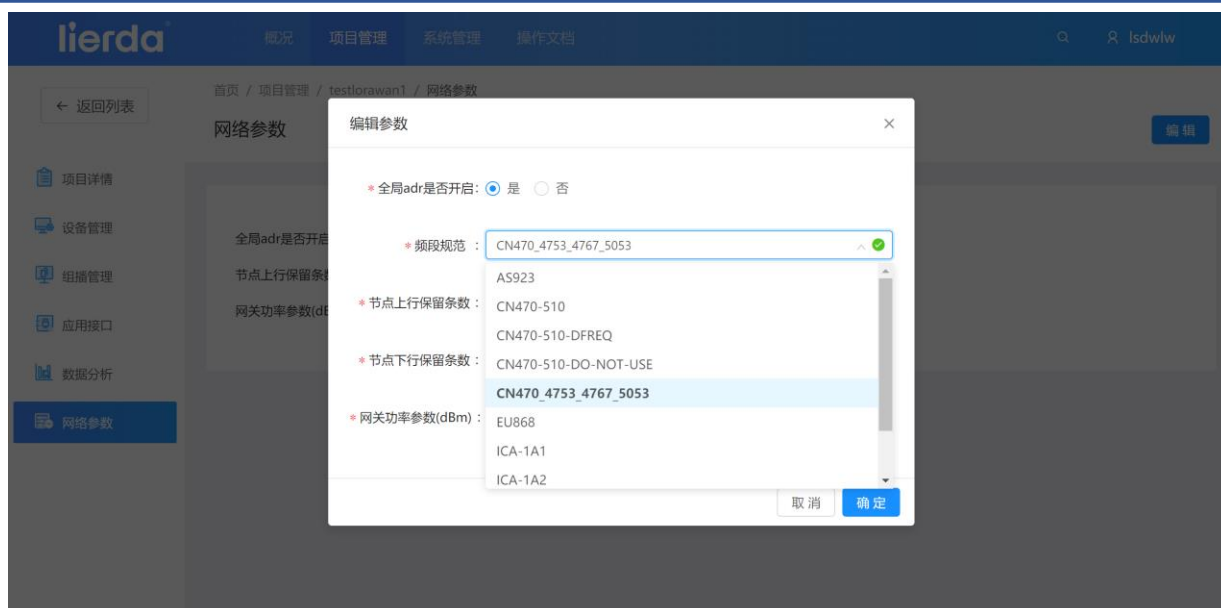
- 1、可将基础频段进行导出查看，不同的工业频段支持不同的参数设置，请按照协议规范修改，频段在删除的时候，如果正在使用，是不能被删除的。
- 2、添加频段时，尽量先咨询相关人员，确认后再导入

### 8.2 修改已有项目频段

1. 打开项目下的网络参数选项卡

全局adr是否开启: ●是	频段规范: CN470_4753_4767_5053
节点上行保留条数: 100	节点下行保留条数: 100
网关功率参数(dBm): 27	

2. 选择右上角 编辑 按钮，在频段规范中选择需要更改的频段，点击确认即可



注意：更改频段前，需要确认该项目下网关和节点的频段是否跟规范对应，否则将导致不能正常通信