

文档编号	TZ-JL-P14
版本号	V1.0.0

INDICS 平台
设备接入工具产品
用户操作手册



北京航天智造科技发展有限公司

目录

1. 适用范围.....	4
2. 背景.....	4
3. 概述.....	4
3.1 设备接入工具产品目的及用途.....	4
3.2 参考资料.....	5
3.3 名词解释.....	5
4. 使用说明.....	6
4.1 使用环境.....	6
4.2 安装及初始化.....	6
4.3 功能说明.....	7
5. 快速入门.....	7
5.1 整体流程.....	7
5.2 注册云网企业账户.....	7
5.3 设备接入申请.....	8
5.4 创建设备组及设备模板.....	10
5.4.1 创建设备组.....	10
5.4.2 创建设备模板.....	11
5.5 创建设备.....	13
5.6 创建网关.....	14
5.7 数据传输.....	15
5.8 数据监测.....	16
6. 用户指南.....	19
6.1 设备接入方式说明.....	19
6.1.1 常规方式.....	20
6.1.2 批量接入设备.....	20
6.2 设备组管理.....	21
6.2.1 创建设备组.....	21
6.2.2 编辑设备组.....	21
6.2.3 删除设备组.....	22
6.2.4 检索设备组.....	22
6.3 设备模板管理.....	23
6.3.1 创建设备模板.....	23
6.3.2 编辑设备模板.....	23
6.3.3 删除设备模板.....	24
6.4 设备管理.....	24
6.4.1 创建设备.....	24
6.4.2 编辑设备.....	25
6.4.3 删除设备.....	26
6.5 网关管理.....	26
6.5.1 创建网关.....	27
6.5.2 挂载设备.....	28
6.5.3 编辑网关.....	29

6.5.4 查看网关信息.....	29
6.5.5 删除网关.....	29
6.6 数据云监测.....	35
6.6.1 查看设备实时数据.....	35
6.6.2 自定义数据看板.....	35
6.7 设备云监测.....	37
6.7.1 企业设备总览.....	37
6.7.2 设备概况及 OEE.....	37
6.8 告警管理.....	38
6.8.1 告警列表.....	38
6.8.2 创建告警.....	39
6.8.3 告警应答.....	40
7. 规则引擎.....	40
7.1 创建规则.....	40
7.2 编辑规则.....	41
8. 常见问题.....	41
9. 其他.....	42
附录 A HTTP 协议下 JSON 文件格式说明.....	错误！未定义书签。
附录 B MQTT 协议下 JSON 文件格式说明.....	错误！未定义书签。
附录 C 数据采集 API 说明.....	42
附录 D MQTT 相关配置说明.....	错误！未定义书签。

1.适用范围

本操作手册，旨在服务于航天云网 INDICS 平台企业用户，包含企业管理人员、企业员工等角色，帮助企业用户更好地使用设备接入工具，进行设备配置与接入，为企业用户实现设备实时数据传输提供操作指导。

2.背景

工业企业的核心能力是系统化地收集并处理产品数据、制造数据和流程数据，以产出后的分析数据作为形成最佳生产经营决策的理论依据。借助信息物理系统，构建实体产品和流程的虚拟映射并将所有参与价值创造链的合作伙伴紧密联系，以数据为驱动，实现工业进一步发展。

设备接入工具是工业互联网平台 INDICS 平台的重要组成部分，该产品使用 Java 语言开发，通过 HTTP、HTTP(S)、MQTT 或 CoAP 协议实现数据与云平台的可靠连接通讯，将数据转存至大数据系统进行分析处理，产出数据提供上层工业 App 进行调用，为工业领域各类应用提供数据基础。

设备接入工具采用 B/S 架构，用户可通过常用浏览器实现访问使用。

3.概述

3.1设备接入工具产品目的及用途

设备接入工具是 INDICS 平台的重要组成部分，企业智能化改造，各类工业 App 应用实现，数据是核心，如何从生产设备获取产品数据、生产数据以及流程数据，并形成数据采集产品，将数据完整、高效、可靠传输至平台，是设备接入工具产品的主要应用场景。

设备接入工具产品通过企业设备端与云平台建立可靠连接，实现企业端设备

产品数据、流程数据、制造数据的采集与存储，经大数据分析引擎处理后，提供给 INDICS 平台上层工业 App 进行进一步处理与展示，满足企业智能化排产需求。

3.2 参考资料

《设备接入工具 V4.0.0 需求规格说明书》、《工业 4.0 白皮书》、《中国制造 2025》。

3.3 名词解释

序号	名词	说明
1	HTTP	HTTP 协议(HyperText Transfer Protocol, 超文本传输协议)是用于从互联网服务器传输超文本到本地浏览器的传输协议。它可以使浏览器更加高效,使网络传输减少。它不仅保证计算机正确快速地传输超文本文档,还确定传输文档中的哪一部分,以及哪部分内容首先显示(如文本先于图形)等。
2	HTTPS	HTTPS (全称: Hyper Text Transfer Protocol over Secure Socket Layer), 是以安全为目标的 HTTP 通道,简单讲是 HTTP 的安全版。即 HTTP 下加入 SSL 层, HTTPS 的安全基础是 SSL, 因此加密的详细内容就需要 SSL。
3	MQTT	MQTT (Message Queuing Telemetry Transport, 消息队列遥测传输)是 IBM 开发的一个即时通讯协议,有可能成为物联网的重要组成部分。该协议支持所有平台,几乎可以把所有联网物品和外部连接起来,被用来当做传感器和制动器(比如通过 Twitter 让房屋联网)的通信协议
4	CoAP	Coap (Constrained Application Protocol) 是一种在物联网世界的类 web 协议, 使用在资源受限的物联网设备上。
4	MES	MES(Manufacturing Execution System)即制造企业生产过

		<p>程执行系统，是一套面向制造企业车间执行层的生产信息化管理系统。MES 可以为企业包括制造数据管理、计划排产管理、生产调度管理、库存管理、质量管理、人力资源管理、工作中心/设备管理、工具工装管理、采购管理、成本管理、项目看板管理、生产过程控制、底层数据集成分析、上层数据集成分解等管理模块，为企业打造一个扎实、可靠、全面、可行的制造协同管理平台。</p>
5	PLC	<p>PLC (Programmable Logic Controller, 可编程逻辑控制器), 专为工业生产设计的一种数字运算操作的电子装置, 它采用一类可编程的存储器, 用于其内部存储程序, 执行逻辑运算, 顺序控制, 定时, 计数与算术操作等面向用户的指令, 并通过数字或模拟式输入/输出控制各种类型的机械或生产过程。是工业控制的核心部分。</p>
6	SCADA	<p>SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition, 数据采集与监视控制系统), 即数据采集与监视控制系统, 以计算机为基础的 DCS 与电力自动化监控系统; 它应用领域很广, 可以应用于电力、冶金、石油、化工、燃气、铁路等领域的数据采集与监视控制以及过程控制等诸多领域。</p>

4.使用说明

4.1使用环境

Windows 系统浏览器访问。

4.2安装及初始化

B/S 架构, 无需安装。

4.3 功能说明

概述本业务功能应用软件针对用户实际业务所提供的应用功能。

设备接入工具为企业管理员提供以下功能用于设备注册、设备管理、配置获取等，具体如下：

- 物管理：设备分组管理、模板管理、采集点管理；
- 物接入：设备管理、网关管理、网关配置、身份管理等；
- 基础应用：实时数据查询、历史数据查询、数据图表展示、设备 OEE
- 告警管理：设置告警规则，通过设定采集点报警规则实现超过阈值，触发消息告警。

5. 快速入门

5.1 整体流程

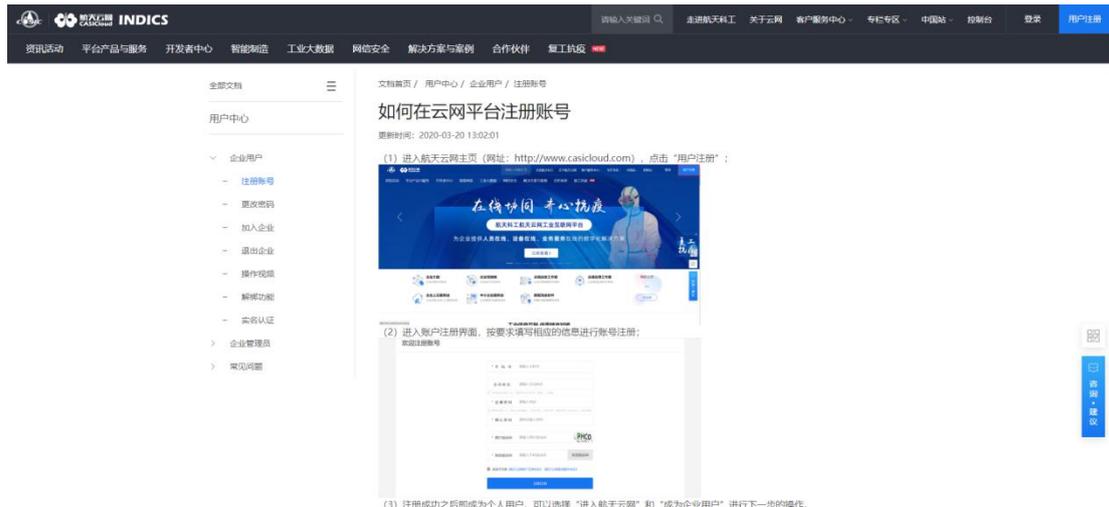
5.2 注册云网企业账户

使用航天云网 INDICS 工业互联网平台设备接入工具产品，需要先在航天云网平台（<http://www.casicloud.com>）注册成为企业用户。

具体操作步骤，请访问航天云网用户中心

（<http://www.casicloud.com/customerservicecenters/35/109357/detail.html>）

说明：INDICS 平台与航天云网主平台使用同一套账号，即已在航天云网注册获得航天云网账号的企业可以直接使用已有的企业账号登录。



5.3 设备接入申请

操作步骤

步骤一：打开设备接入工具

使用设备接入工具，入口有三种：

- ✓ 第一种：鼠标移入航天云网平台首页的主菜单中的“开发者中心”，在展开的子菜单中点击“设备接入工具”。



- ✓ 第二种：在航天云网主页中，页面中部点击“设备接入工具”中的“设备接入工具”。



✓ 第三种：直接访问如下域名访问设备接入工具

(<http://developer2019.casicloud.com/index/product/internetApplatform.ht>)

通过以上三种方式，打开设备接入工具介绍页面，如下图：

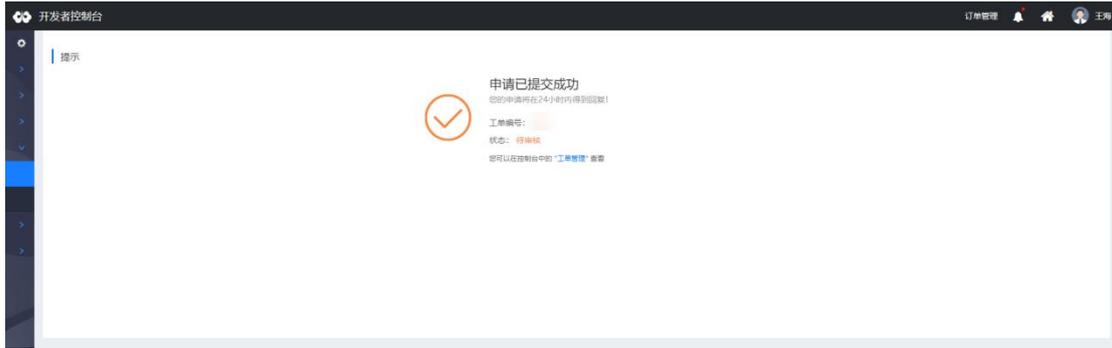


步骤二：

在打开的新页签中单击“申请使用”，进入资源申请页面（如已申请，则打开设备接入工具授权页面，如已授权，则直接进入设备列表页面）



点击“去申请”生成工单



工单审核将在 24 小时内完成。

工单审核通过后，在设备接入工具介绍页点击“立即使用”按钮后，将会加载工具产品授权页面，请确保账号信息完整正确，如企业名称、手机号、用户名完整准确，点击申请后，系统将在 24 小时内完成审核工作，通过后将加载设备接入工具概览页面。

——结束

5.4 创建设备组及设备模板

5.4.1 创建设备组

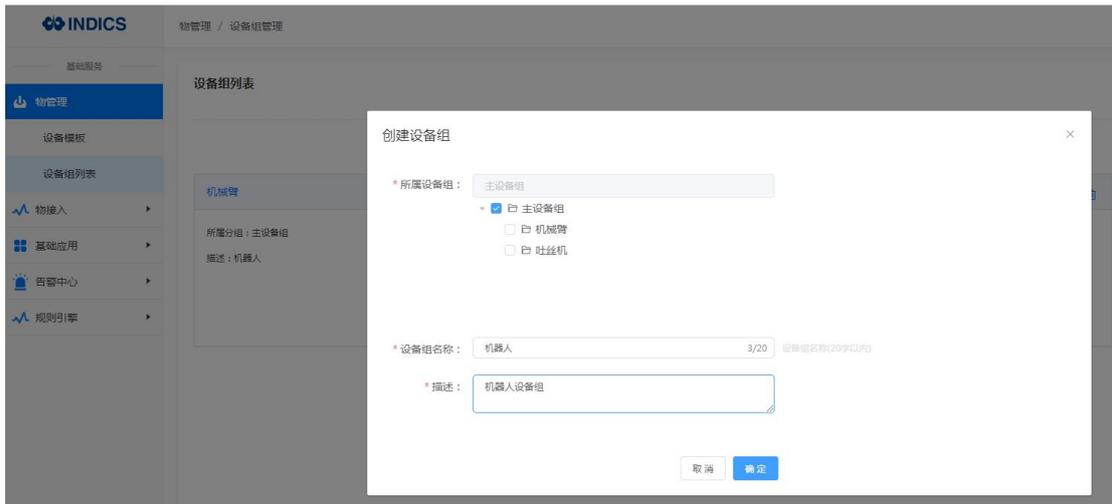
说明：

添加设备之前，先进行设备组维护。设备组作为设备的一个必选属性，主要作用为方便用户后续进行设备管理和配置。

操作步骤

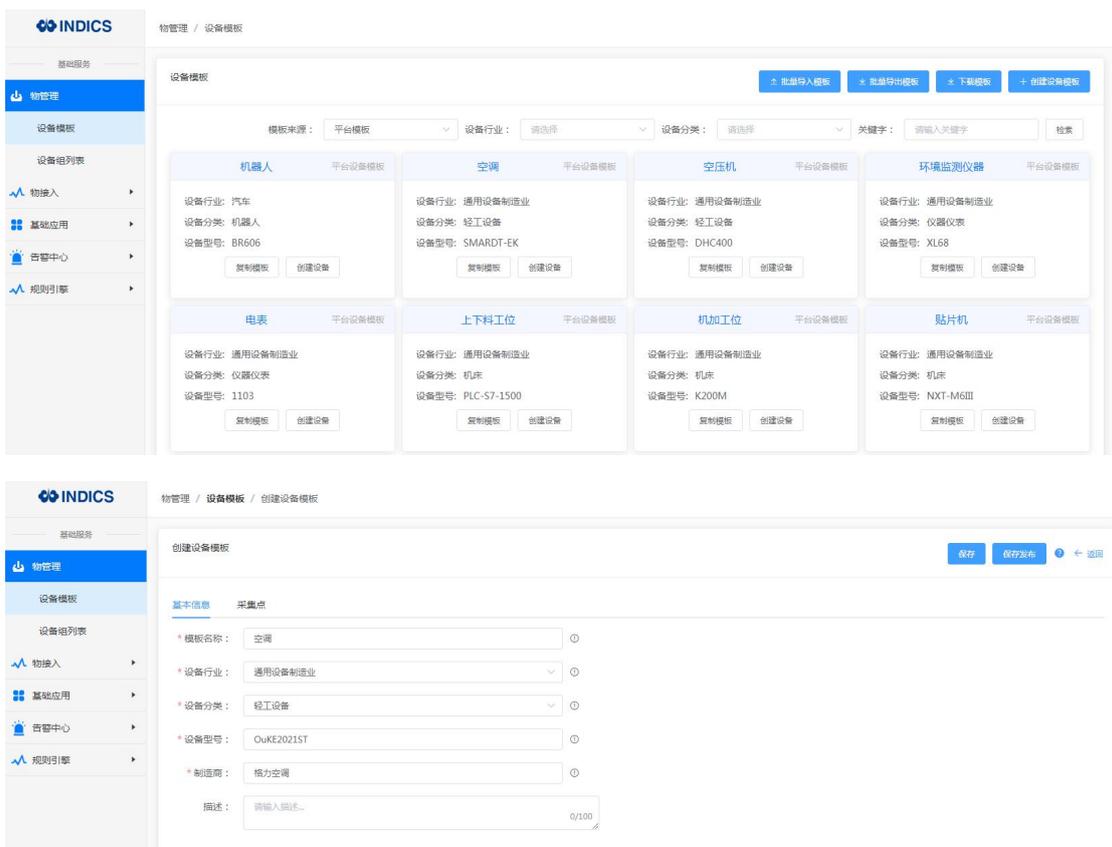
步骤一：打开设备接入工具并登录。

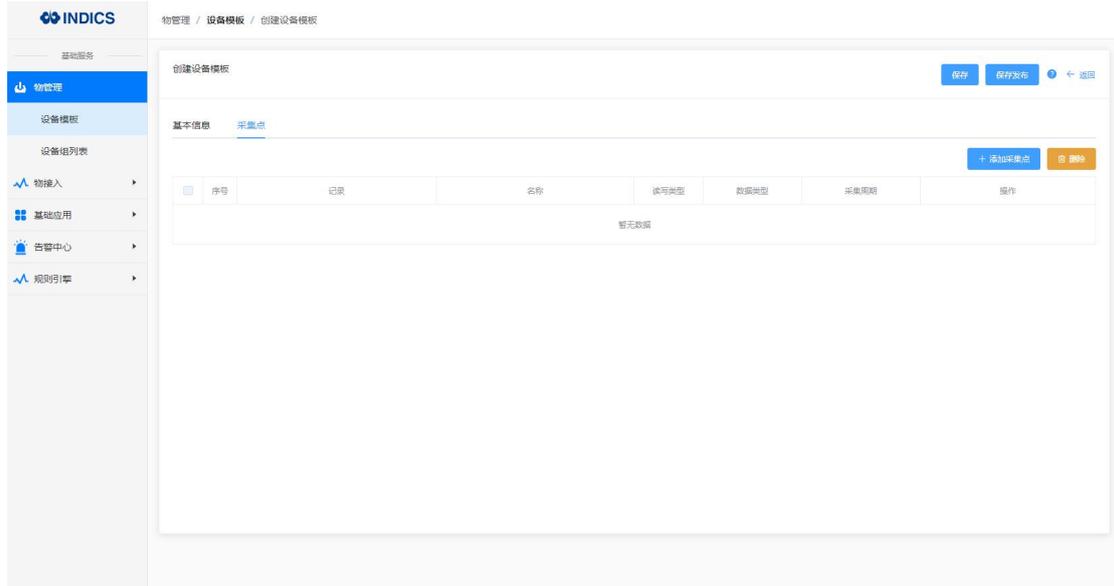
步骤二：左侧菜单中点击“物管理”中的“设备组列表”，在页面右侧，单击“创建设备组”，选择设备路径，填写设备组名称，点击“确认”完成设备组创建。



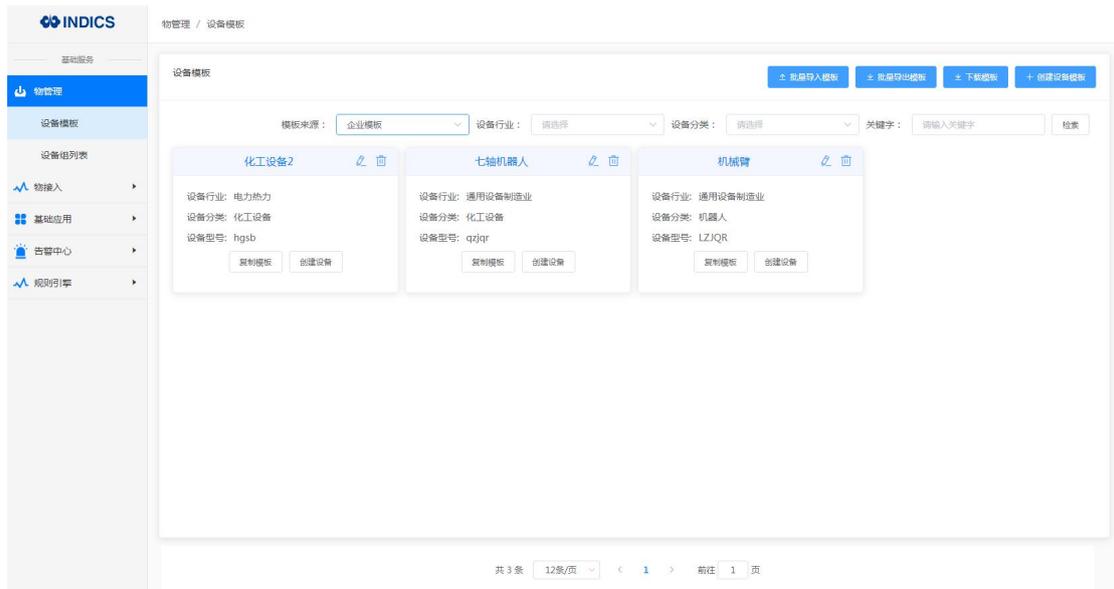
5.4.2 创建设备模板

点击物管理-设备模板菜单，点击“创建设备模板”按钮，输入基本信息和设备采集点信息，进行设备模板的创建。

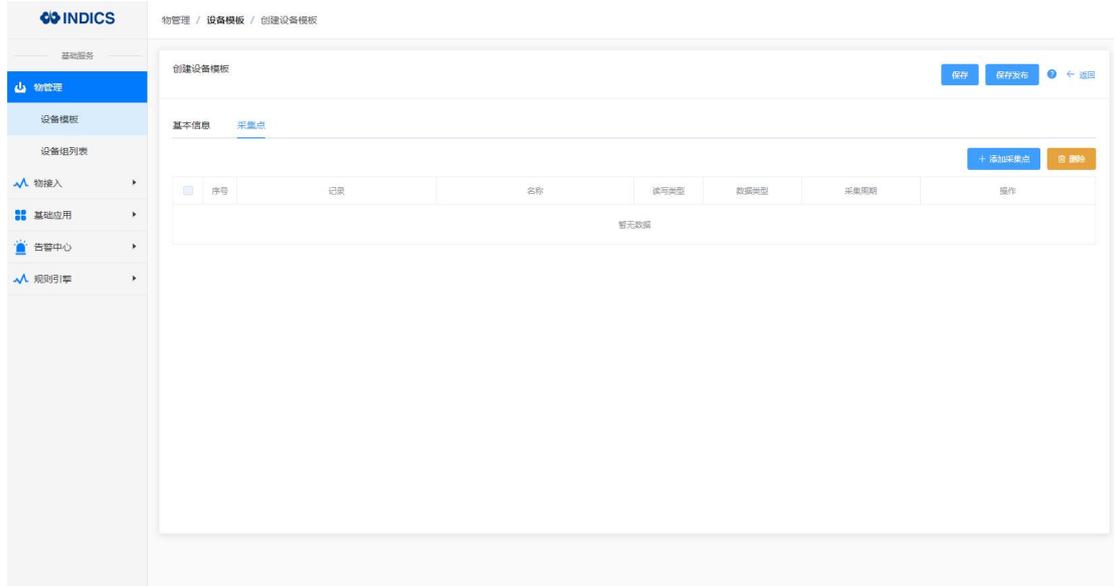




在创建好的设备模板卡片上，点击“编辑”图标，对模板的基本信息和采集点信息进行编辑。

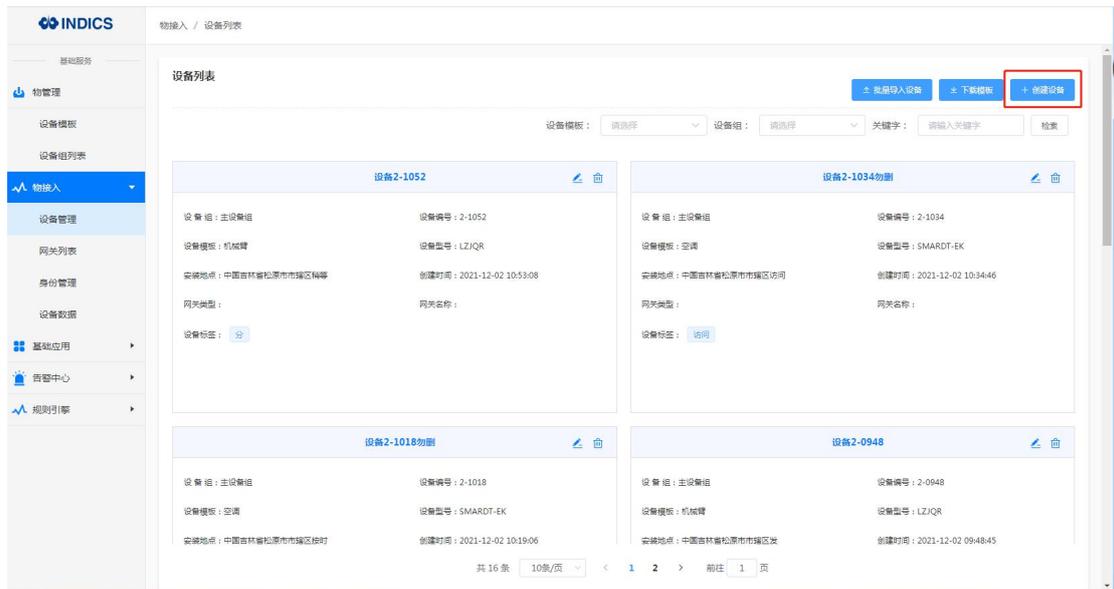


在设备模板编辑页面中，点击采集点页签，可以对采集点信息进行编辑操作。

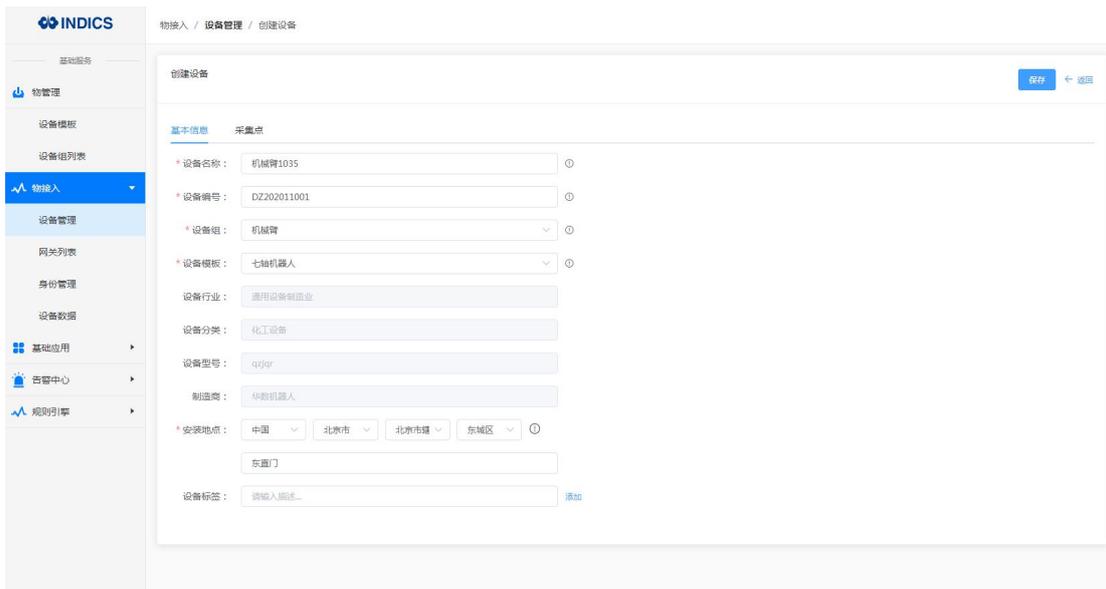


5.5 创建设备

点击左侧物接入-设备管理菜单，在设备列表页，点击“创建设备”。

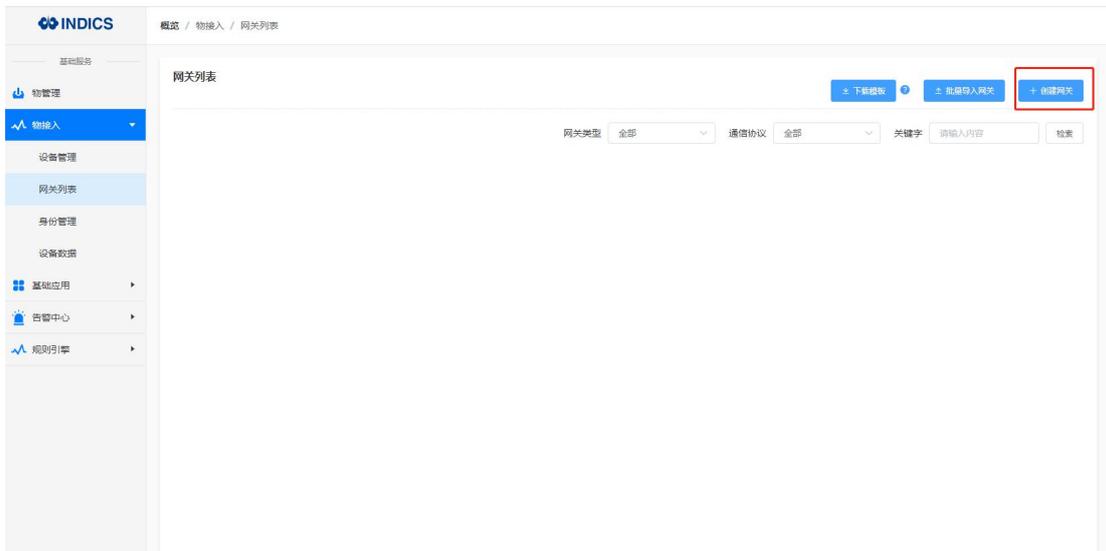


在创建设备页，输入设备名称、设备编号、选择 5.4.1 中已创建好的设备组、选择 5.4.2 中创建好的设备模板，添加设备标签，点击“保存”完成设备创建。

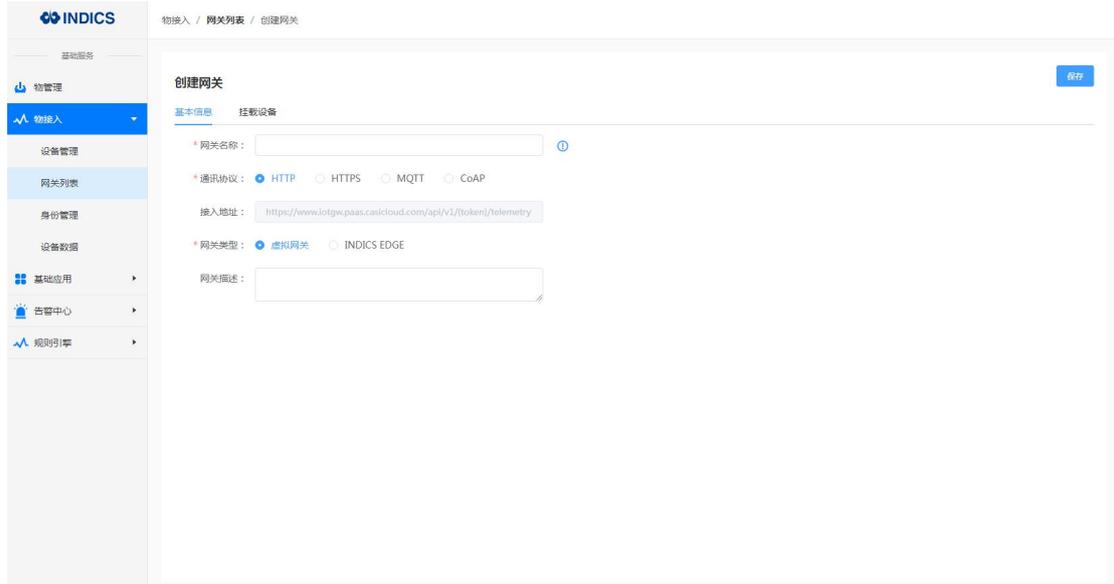


5.6 创建网关

点击左侧物接入-网关列表页面，点击“创建网关”按钮。



在创建网关页，填写网关名称、选择通讯协议、选择网关类型，点击“下一步”确认信息，点击“确认”完成网关创建。



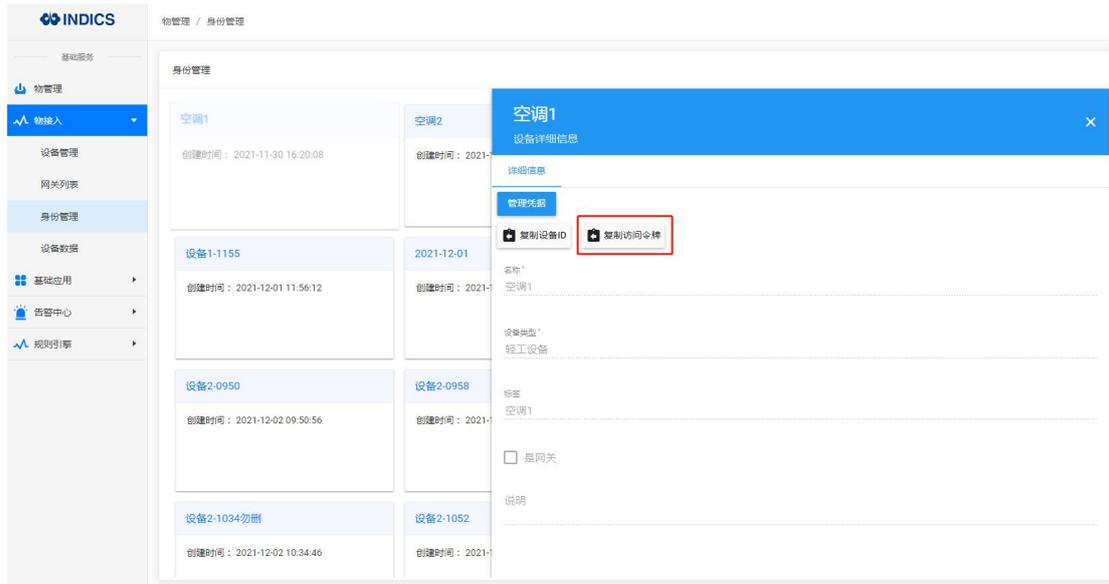
在创建好的网关卡片上点击“挂载设备”。



在弹出框中，点击左侧设备树，将已创建好的设备，添加至该网关下，点击“确定”完成设备与网关的绑定操作。

5.7 数据传输

点击左侧物接入-身份管理菜单，点击身份，在右侧详细信息页面中获取访问令牌，用以对设备发数。



使用 HTTP、HTTPS、MQTT 或者 CoAP 协议，向数据采集接口发送设备数据。



5.8 数据监测

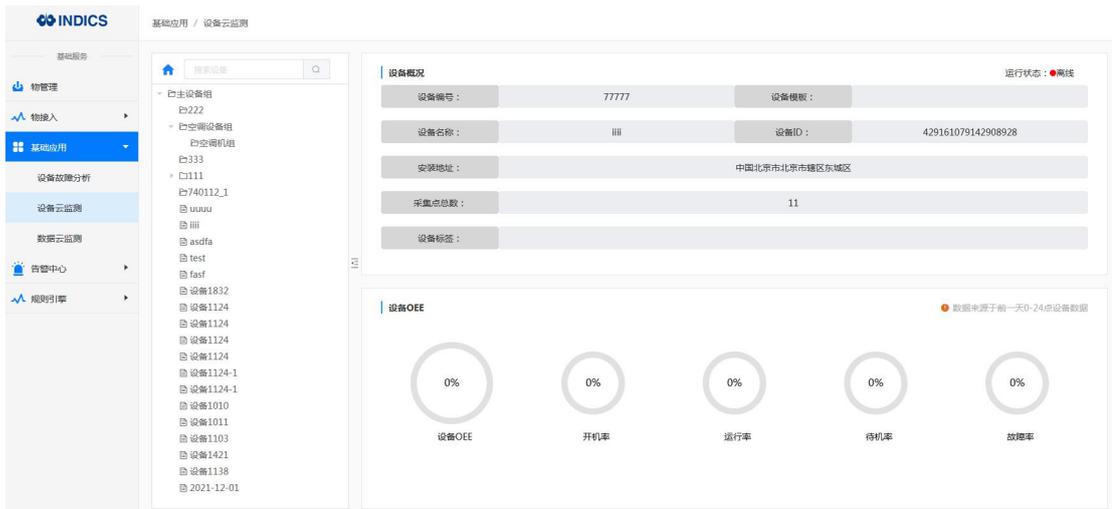
完成上述步骤后，生产设备在设备接入工具中的配置信息获取与数据传输配置已完成，设备数据已实时传输至 INDICS 平台，现在可通过基础应用功能模块，监测设备运行情况、查看并获取设备数据。

1) 设备云监测

设备云监测，以设备维度展示当前企业下设备的使用率情况，设备云监测首页展示当前企业基本信息、接入设备总数、接入设备下总采集点数以及设备告警数据。



点击左侧设备树中任意设备，则打开该设备的基本信息及运行概况，包含设备 OEE、开机率、运行率、利用率及故障率。



计算公式如下：

开机时长=运行时长+待机时长+故障时长

关机时长=1440-运行时长-待机时长-故障时长

开机率=开机时长/1440

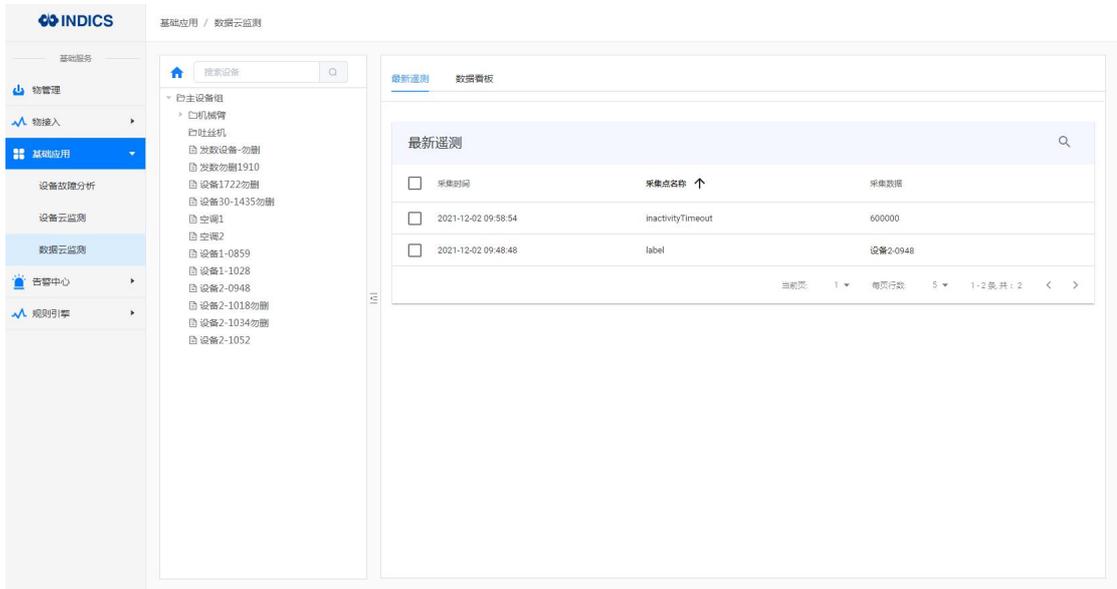
运行率=运行时长/1440

故障率=故障时长/1440

Oee=运行时长/开机时长

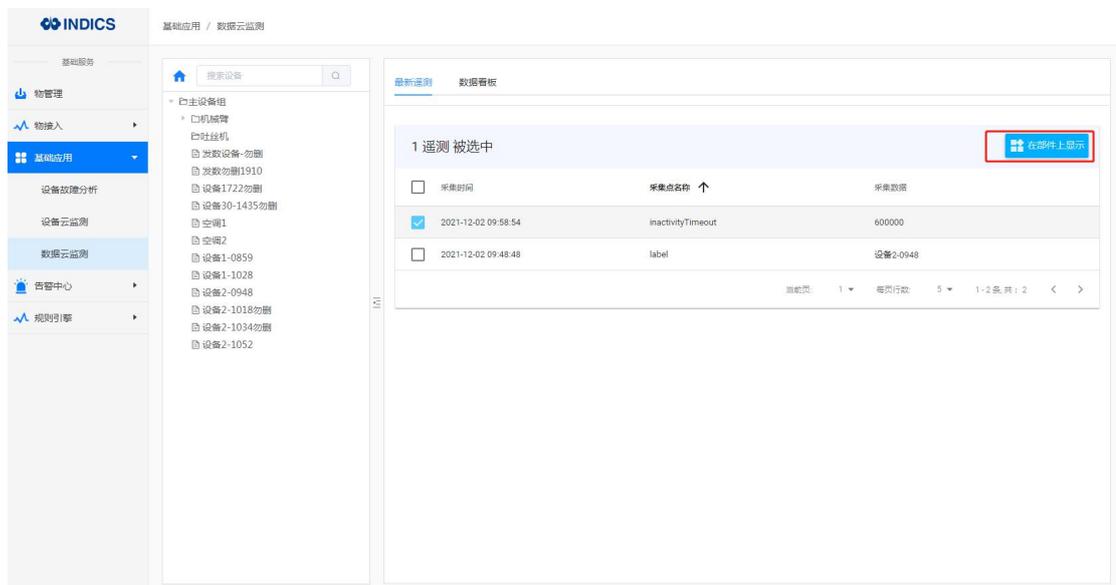
2) 数据云监测

数据云监测，以设备采集点维度进行设备状态数据、设备运行数据展示。

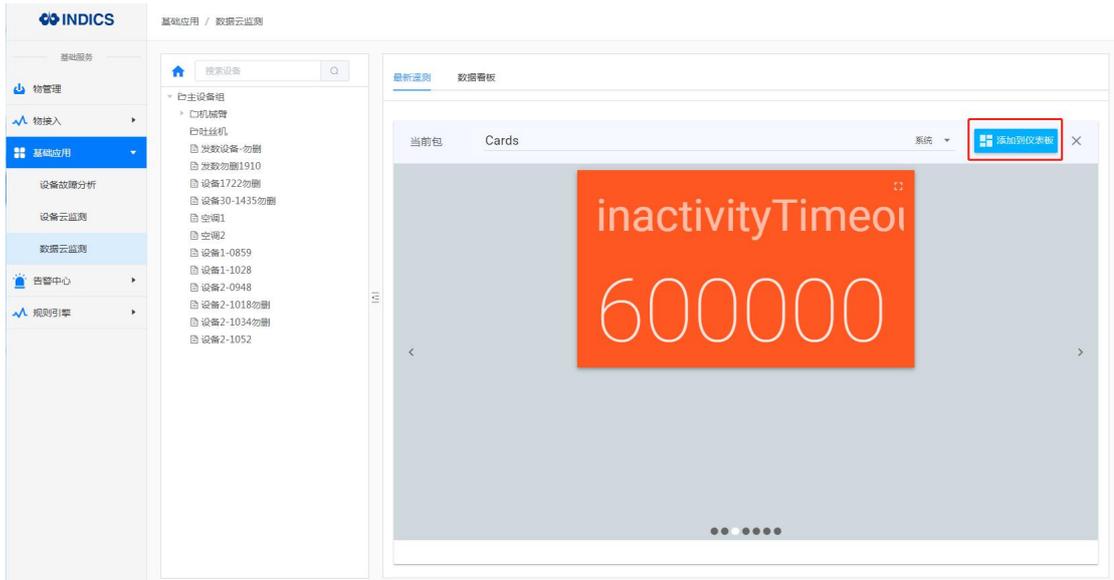


支持用户自定义数据看板，将设备采集点通过不同组件的方式展示。

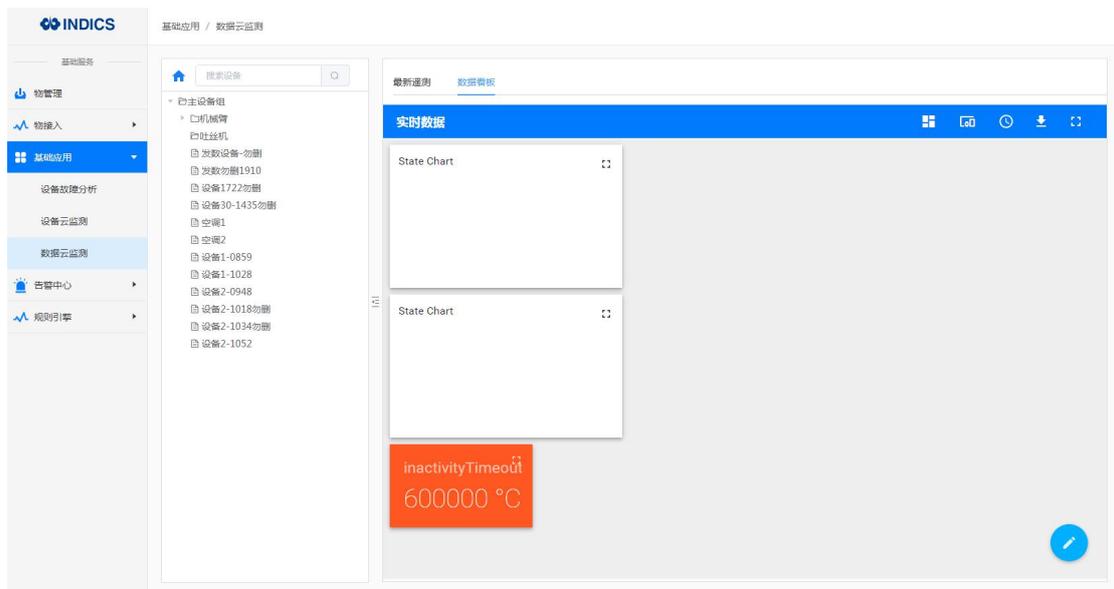
勾选一个或多个采集点，在实时数据卡片右上角点击“在部件上显示”



选择部件样式，点击“添加到仪表板”按钮



该采集点信息将显示在数据看板中



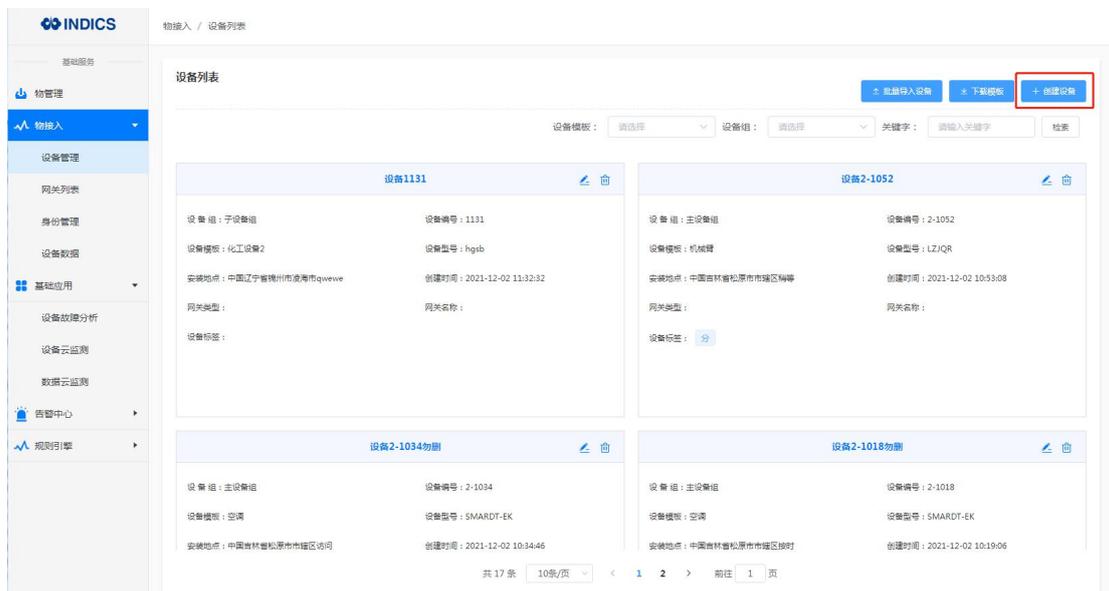
6. 用户指南

6.1 设备接入方式说明

设备接入工具提供两种设备接入方式：（1）常规方式；（2）批量导入。

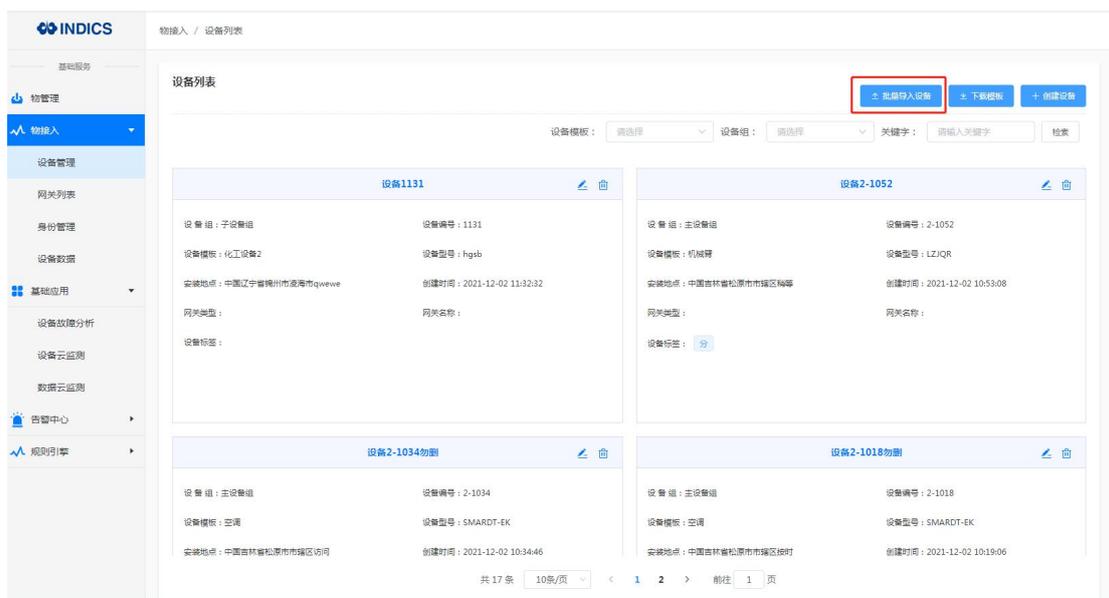
6.1.1 常规方式

点击设备列表，在设备列表页，点击“创建设备”。



6.1.2 批量接入设备

在设备管理页点击“下载模板”，按照模板格式填写要导入的设备数据并保存，点击“批量导入设备”按钮，上传要导入的设备数据。



6.2 设备组管理

6.2.1 创建设备组

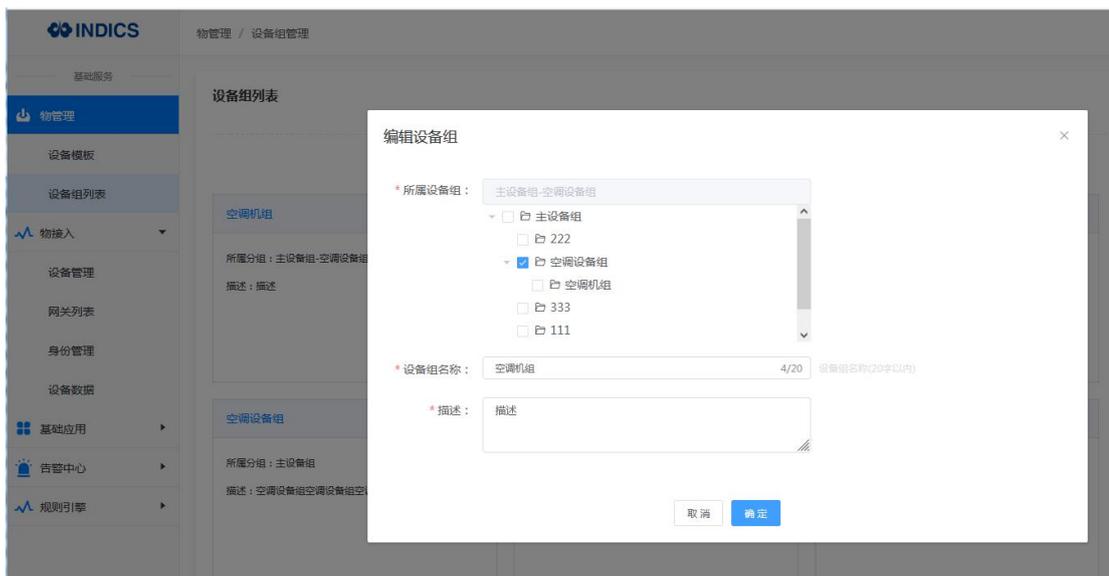
点击左侧物管理菜单，点击设备组列表二级菜单，在页面右上方点击“创建设备组”。



6.2.2 编辑设备组

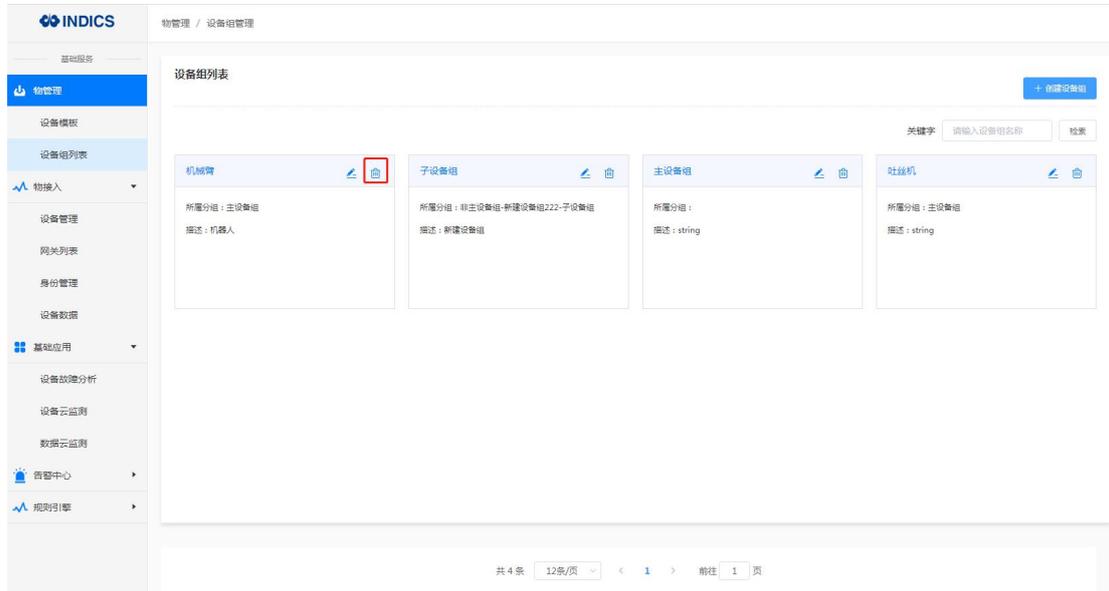
点击设备组信息卡片上“编辑”图标，对设备组进行编辑。

——注意：设备组编辑不可更改上级分组名称，只能修改当前级分组名称。



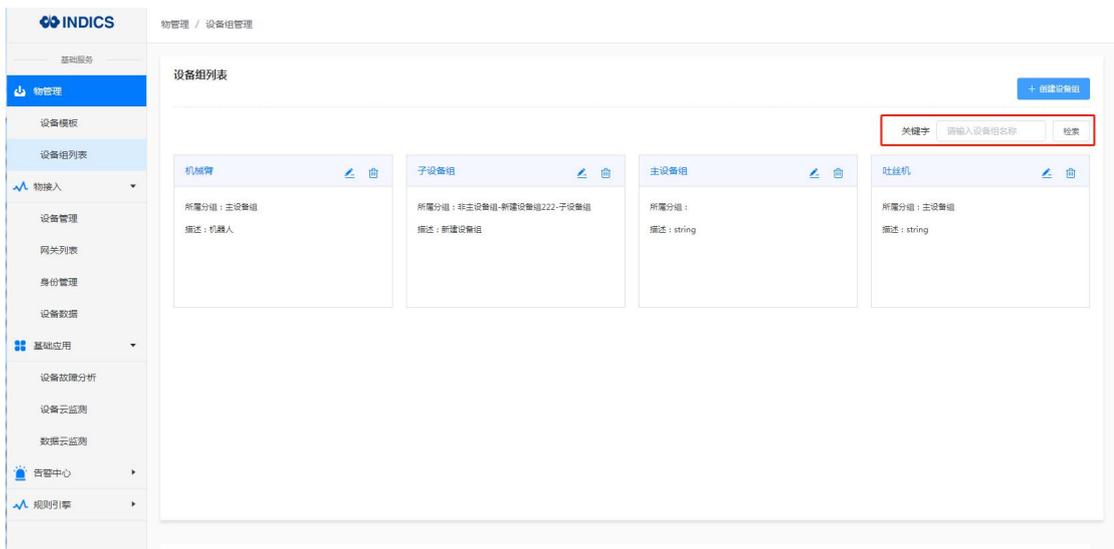
6.2.3 删除设备组

点击设备组信息卡片右上角的删除图标，进行设备组删除，设备组下存在设备时不允许删除。



6.2.4 检索设备组

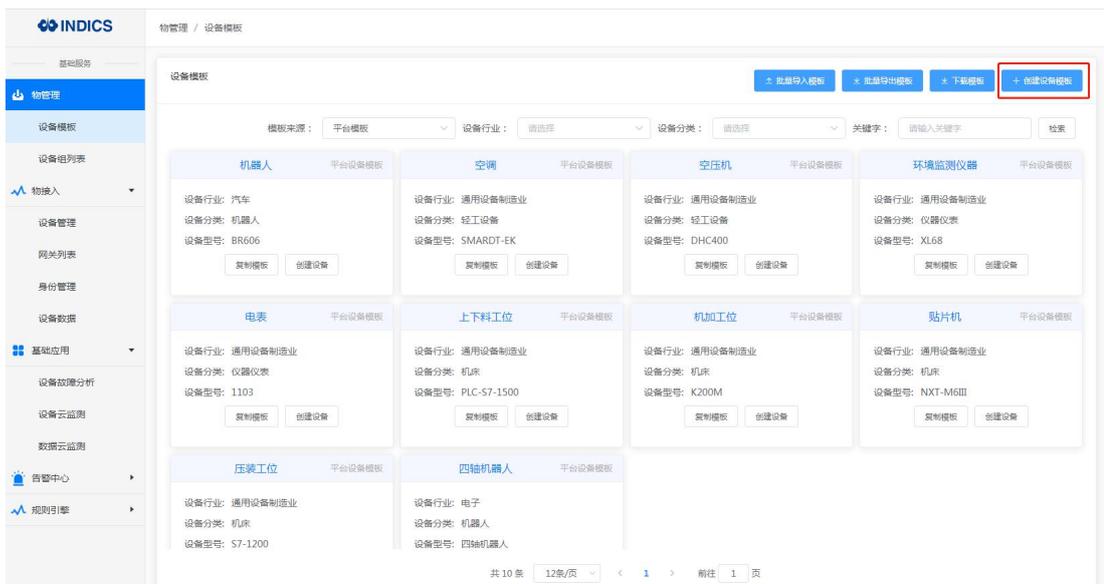
设备组检索，支持设备组名称模糊检索。



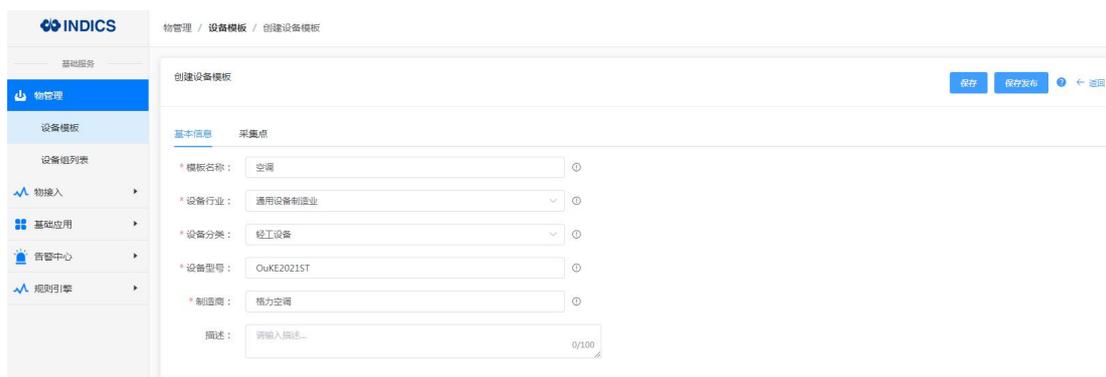
6.3 设备模板管理

6.3.1 创建设备模板

使用设备接入工具创建设备型号，点击左侧物管理-设备模板菜单，在页面中点击“创建设备模板”。



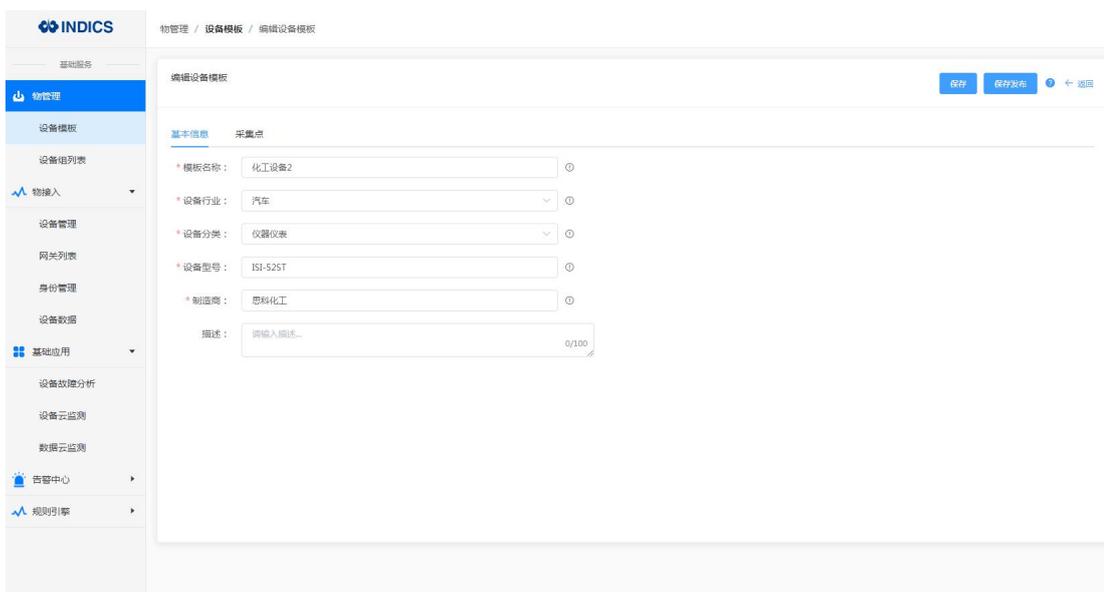
在创建页面输入设备模板的基本信息和采集点信息后保存。保存时点击“保存”按钮可创建企业模板，点击“保存发布”按钮将提交创建平台模板的申请，申请通过后该模板成为平台模板，申请驳回时该模板仍为企业模板。



6.3.2 编辑设备模板

点击设备模板信息卡片上“编辑”图标，可进行模板的编辑，包括基本信息和采集点的编辑。保存时点击“保存”按钮保存该模板，点击“保存发布”按钮将提交创建平

台模板的申请，申请通过后该模板成为平台模板，申请驳回时该模板仍为企业模板。



6.3.3 删除设备模板

点击设备型号信息卡片右上角删除图标按钮，在弹出框中点击“删除”完成设备型号删除操作。

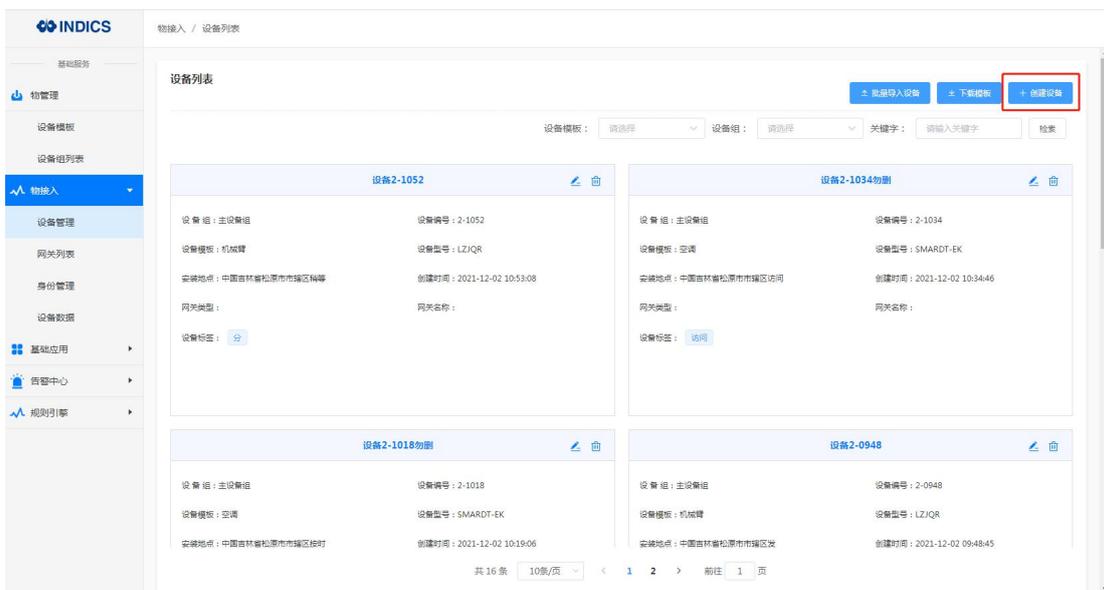


6.4 设备管理

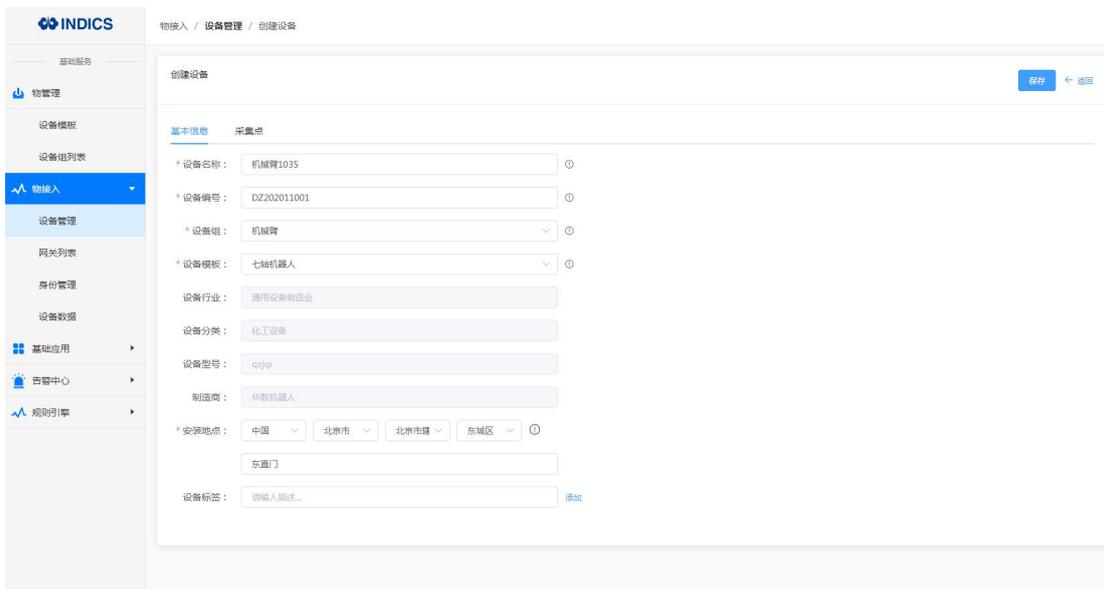
6.4.1 创建设备

——前提条件：创建设备前，需要在物管理中创建设备组（如使用主设备组，则无需创建）、设备模板

点击左侧物接入-设备管理菜单，在设备列表页，点击“创建设备”。

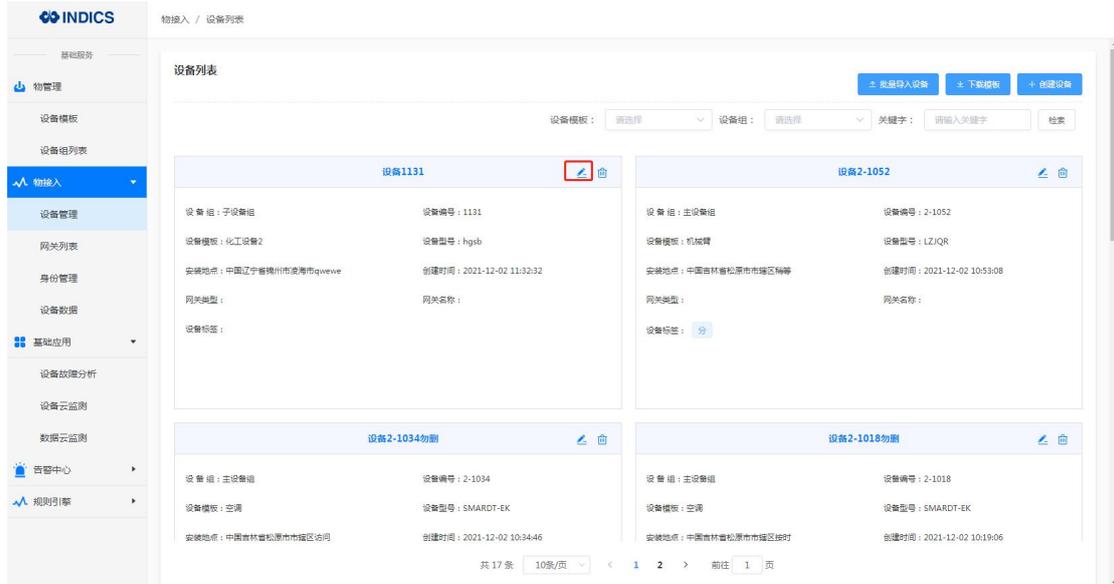


在创建设备页，输入设备名称、设备编号、选择 6.2 中已创建好的设备组、选择 6.3 中创建好的设备模板，添加设备标签，点击“保存”完成设备创建。



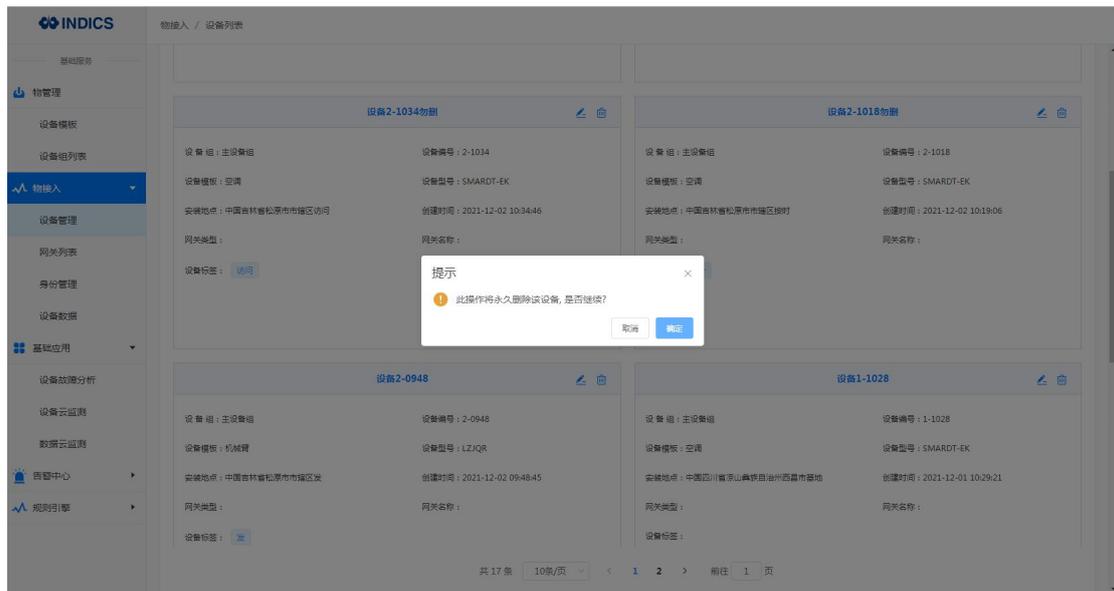
6.4.2 编辑设备

在设备管理列表中，点击设备卡片右上角的编辑图标，进行设备编辑。



6.4.3 删除设备

在设备管理列表中，点击设备卡片右上角的删除图标，确认后进行设备删除。



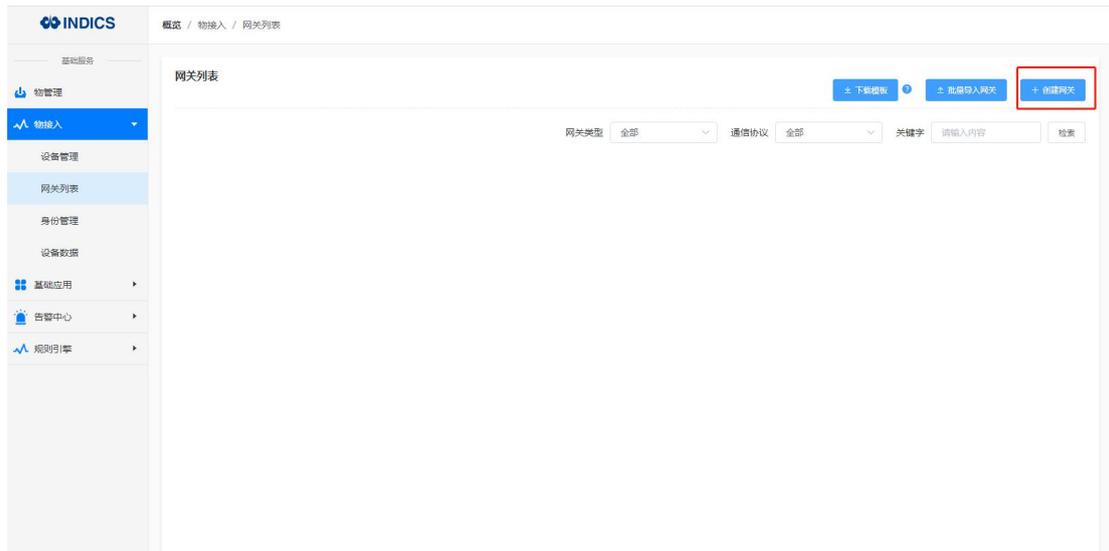
6.5 网关管理

设备接入工具提供两种网关，虚拟网关和 INDICS EDGE 类型的网关。虚拟网关支持第三方网关或者直连设备通过数据采集接口进行设备数据采集，只需下载虚拟网关的配置文件获取数采接口、采集点等信息并在实体网关或设备上配置即可；INDICS EDGE 系列网关是航天云网的智能网关设备，支持在云端进行网

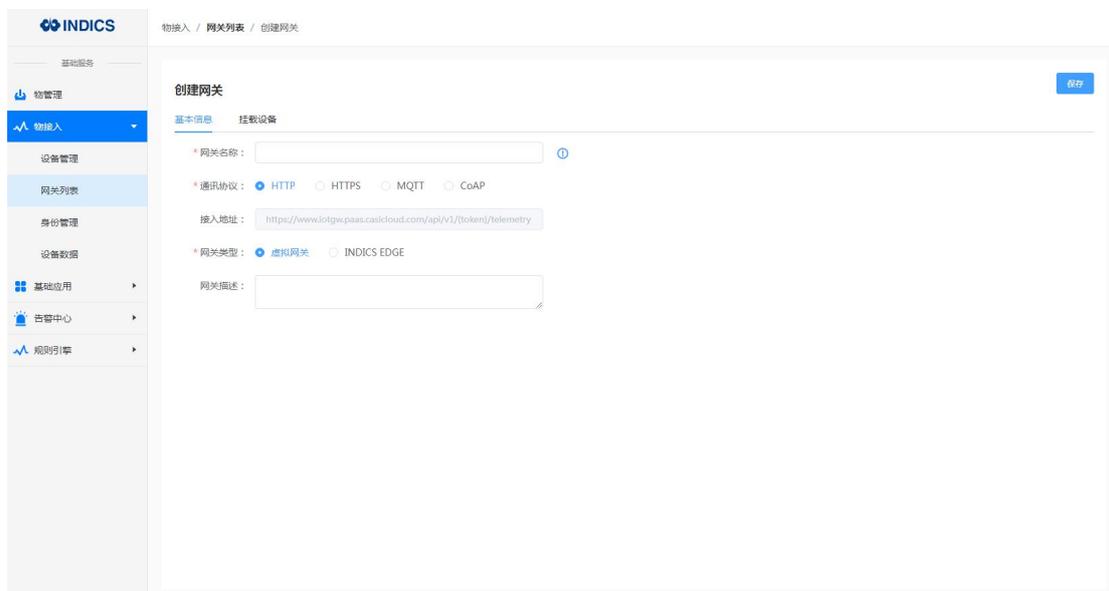
关配置并进行配置文件下载，将下载的配置放入 INDICS EDGE 智能网关的指定路径下，即可实现设备数据采集。

6.5.1 创建网关

点击左侧物接入-网关列表页面，点击“创建网关”按钮。



在创建网关页，填写网关名称、选择通讯协议和网关类型。



点击“挂载网关”页签，将设备挂载到网关上，点击“确认”完成网关创建。

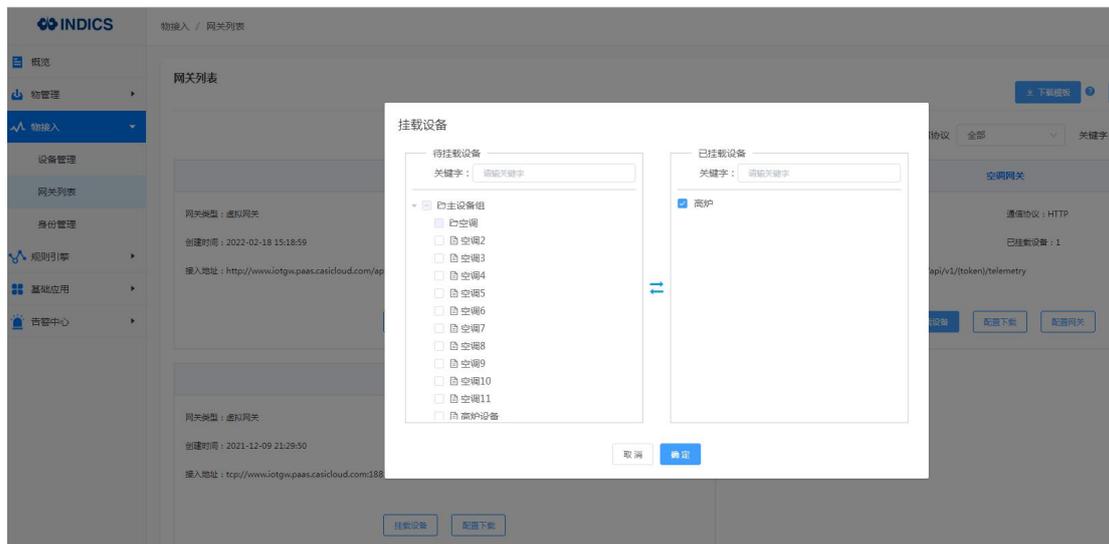


6.5.2 挂载设备

在创建好的网关卡片上点击“挂载设备”。



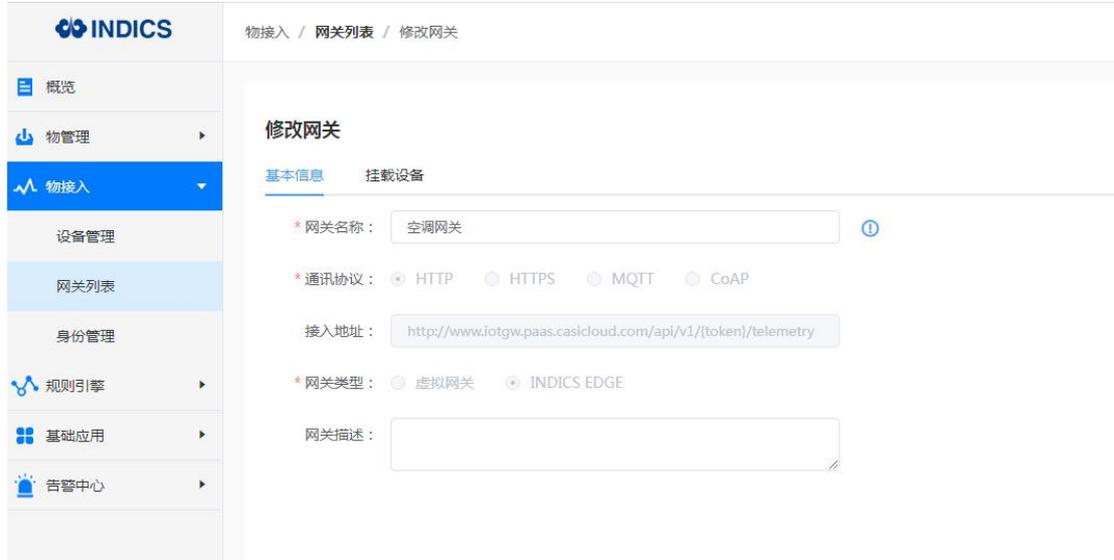
在弹出框中，点击左侧设备树，将已创建好的设备，添加至该网关下，点击“确定”完成设备与网关的绑定操作。



6.5.3 编辑网关

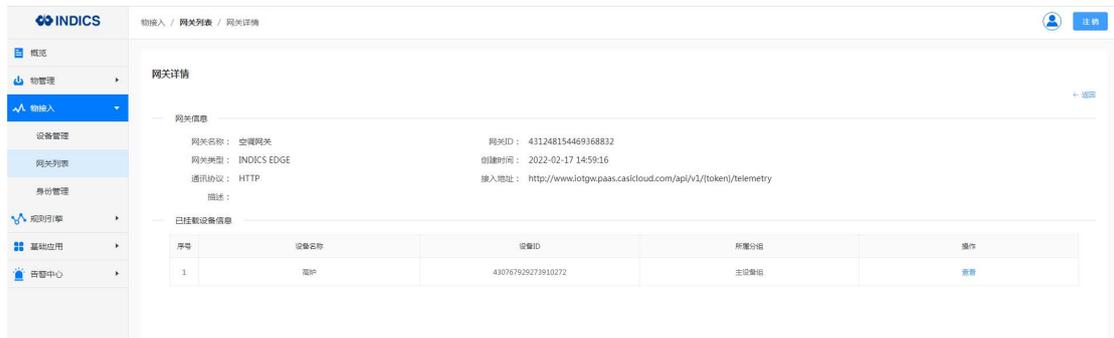
在网关列表页，点击网关信息卡片的编辑图标，可进行网关的编辑。

——注意：通讯协议与网关类型不可编辑修改。



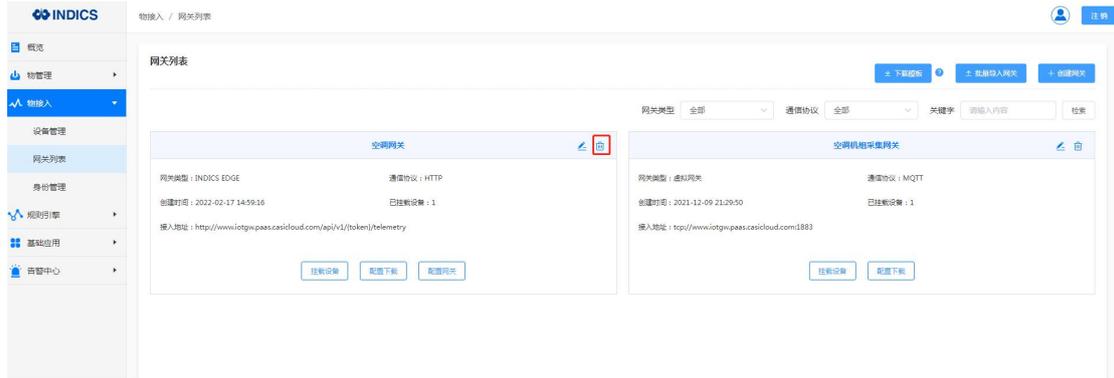
6.5.4 查看网关信息

在网关列表页，网关信息卡片上点击“网关名称”，即可查看网关基本信息。



6.5.5 删除网关

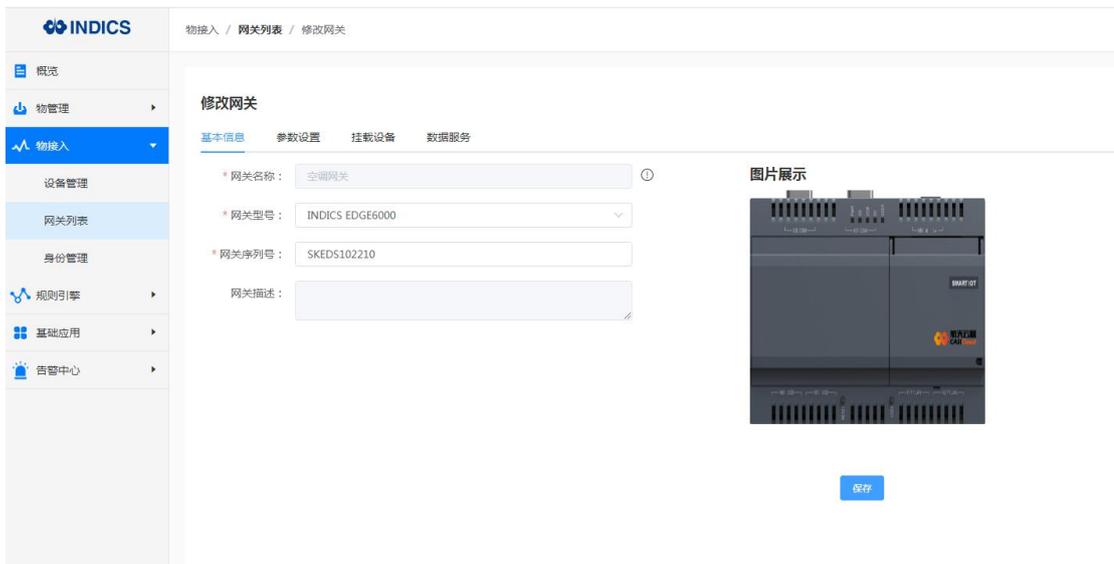
在网关列表页，单击网关信息卡片上的删除图标，确认后即可删除网关。



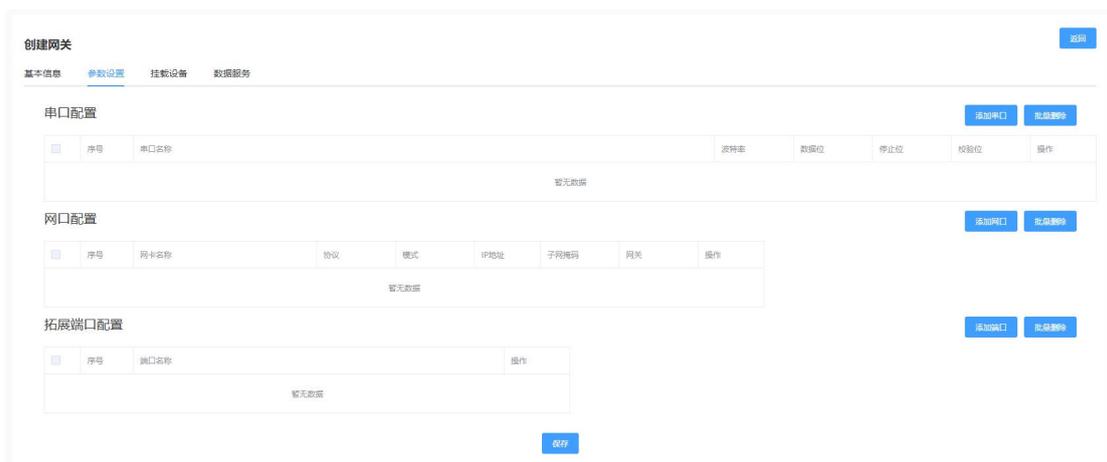
6.5.6 配置网关

网关列表页面中，选择网关类型为 INDICS EDGE 的网关，在网关卡片上单击配置网关按钮，可以对网关进行配置。

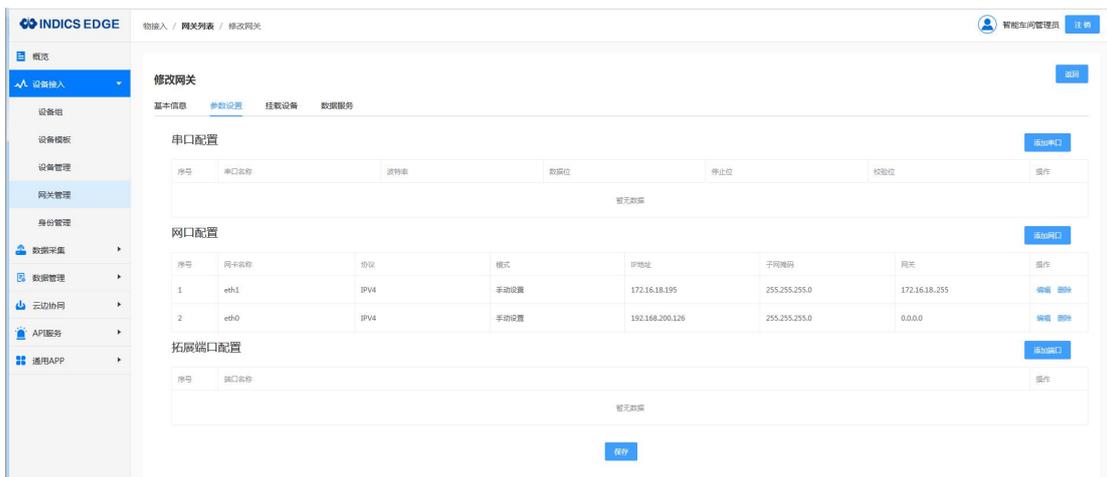
输入网关名称，选择网关型号和序列号。序列号为网关设备的唯一标识，在出厂时会有默认的序列号，可以在网关铭牌上获取 SN 序列号。



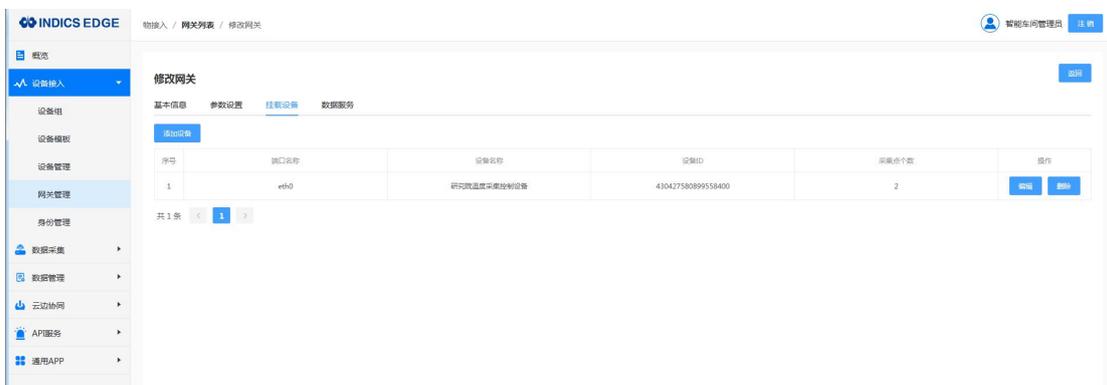
点击参数设置页签，可以对网关进行串口、网口、端口设置，点击“保存”完成参数信息的保存。



点击挂载设备页签，依次选择添加端口、协议、服务类型、端口号等信息，点击选择设备，将已创建好的设备，添加至该网关下，点击“确定”完成设备与网关的绑定操作。



点击挂载设备页签，单击添加设备按钮，在挂载对话框中依次选择添加端口、协议、服务类型、端口号等信息，已挂载设备中选择需要挂载到网关的设备，添加至该网关下，点击“确定”完成设备的挂载。



单击下方设备列表中操作栏的编辑按钮，对设备通讯信息、采集点信息进行编辑，包括

设备的 IP、端口、寄存器地址等信息。

INDICS EDGE 物接入 / 网关列表 / 修改网关

修改网关

基本信息 参数设置 挂载设备 数据服务

通讯信息 采集点信息 设备信息

端口：
通用协议

协议：
MODBUS 网络 TCP Client

设备IP：
192.168.200.87

端口号：
502

* MODBUS设备地址：
- 1 +

* 查询帧查询的最大字数：
- 32 +

* 单寄存器写是否按6号指令?

* 多寄存器写是否按16号指令?

* 对应的值：
FF00

在数据服务页签，单击生成默认数据服务按钮，生成默认的数据转发服务，将设备数据发送至设备接入工具中，在配置参数中配置以下参数：

客户端 ID：接收数据的网关 ID（在物接入/网关列表/网关详情页面中获取）；

用户名：接收数据的网关访问令牌（在物接入/身份管/网关身份详情页面中获取访问令牌）；

设备标识：需要上传的设备数据所属的设备 ID，多个设备同时上传只需填写一个（在物接入/设备管理/设备卡片上点击复制 ID 按钮）；

密码：默认是 admin，页面中用“****”显示，用户不可修改

INDICS 物接入 / 网关列表 / 修改网关

修改网关

基本信息 参数设置 挂载设备 数据服务

生成默认数据服务 添加数据存储服务 添加数据转发服务

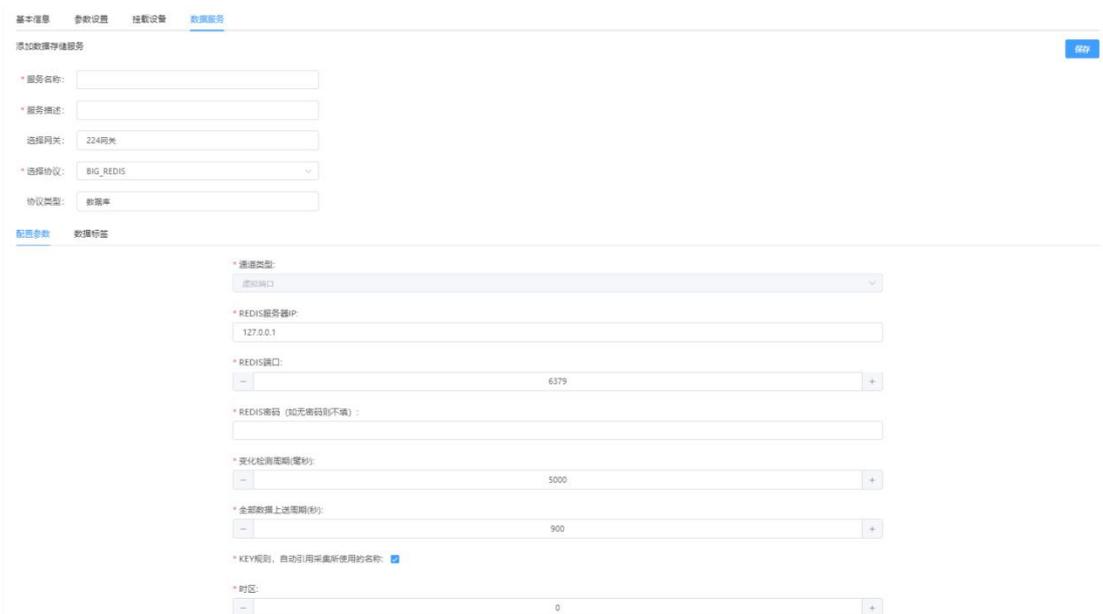
序号	服务名称	网关名称	描述	服务类型	连接状态	操作
1	INDICS平台_机载盒子_1643760009084	机载盒子	INDICS平台_机载盒子_1643760009084_INDICS平...	平台协议	未连接	编辑 删除

共 1 条 < 1 >

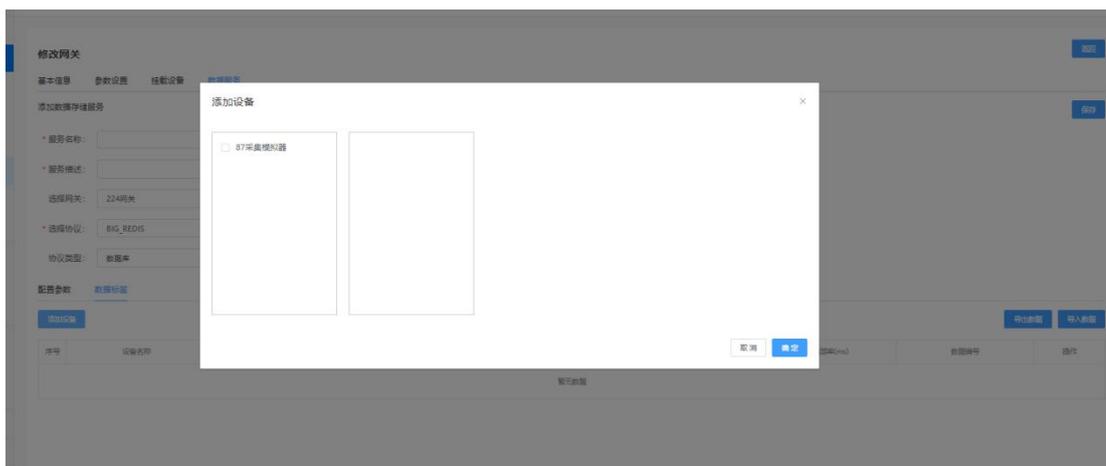
点击“添加数据存储服务”可进入数据存入数据库的服务配置中，点击“添加数据转发服务”可进入数据转发到其他平台或通过协议转发到设备或系统中。



添加数据存储服务，需要配置服务名称、服务描述、选择协议，根据协议进行配置参数，选择需要存储的设备数据。配置完成后，点击“保存”按钮。



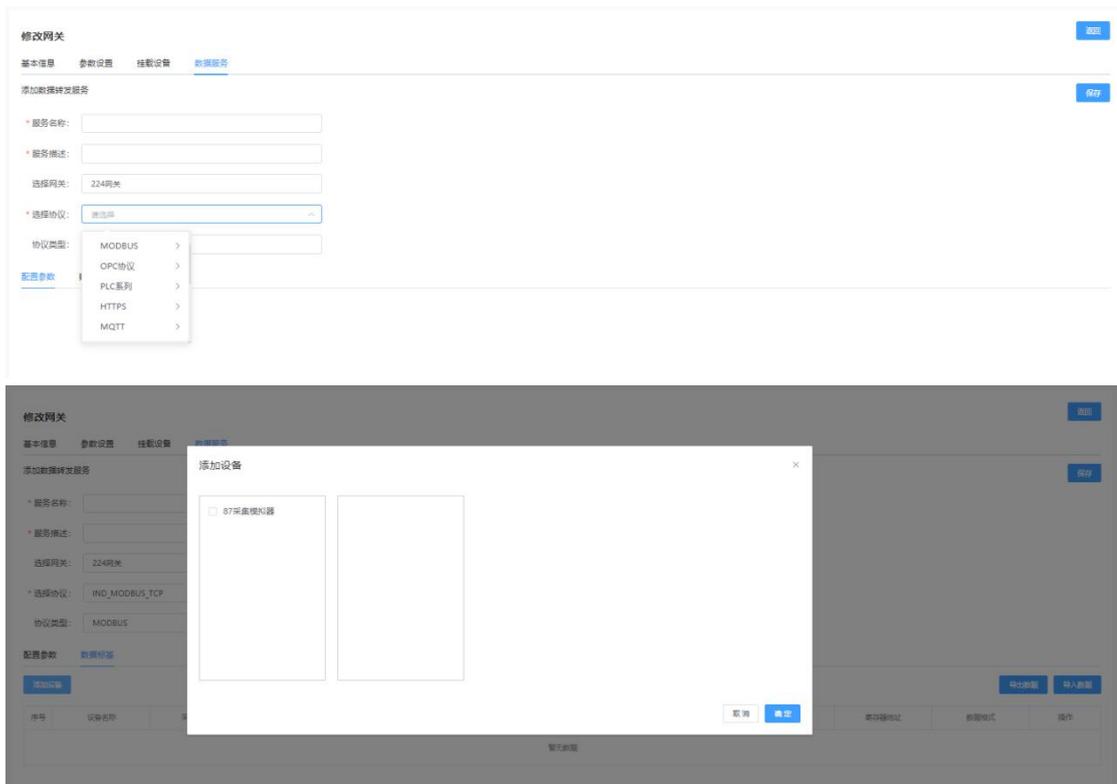
参数配置



数据标签-添加设备

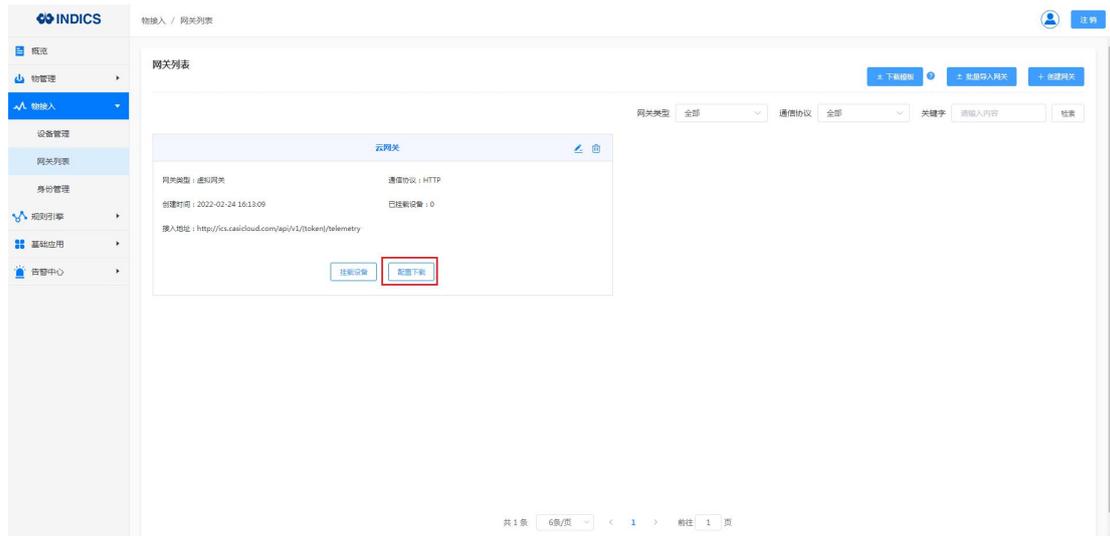
单击添加数据转发服务按钮，需要配置服务名称、服务描述、选择协议，根据协议进行配置参数，选择需要转发的设备数据。配置完成后，点击“保存”按钮。

钮。



6.5.7 配置下载

在网关列表页，网关信息卡片上点击“配置下载”按钮，对网关的配置信息进行下载，在网关中根据配置信息进行网关各项参数的配置。

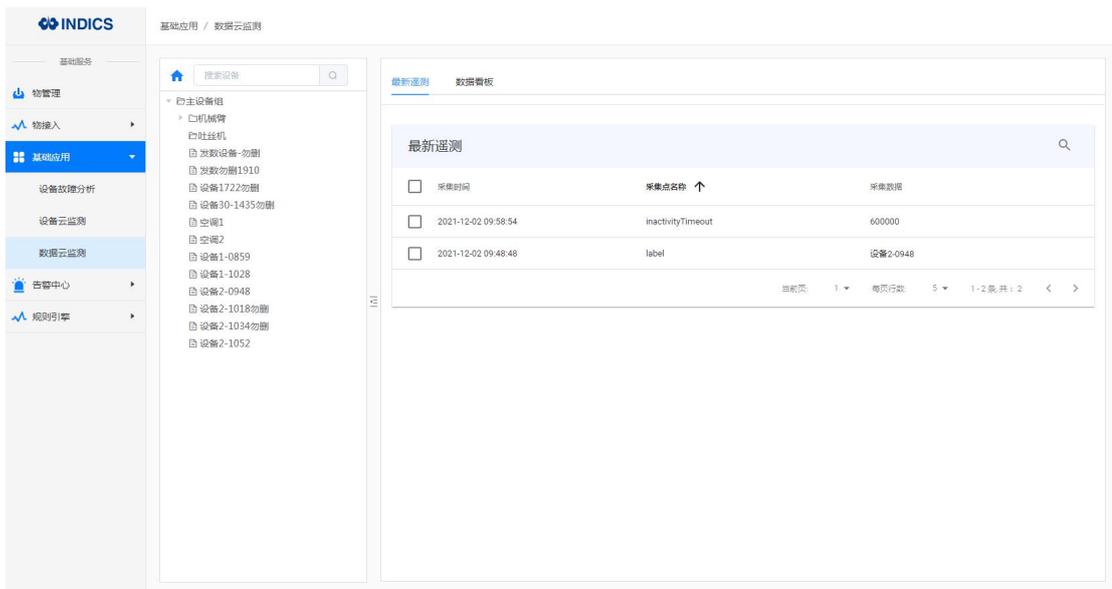


6.6 数据云监测

6.6.1 查看设备实时数据

点击左侧基础应用-数据云监测菜单，在设备树中选择需要查看的设备后，右侧页面显示该设备的实时数据。

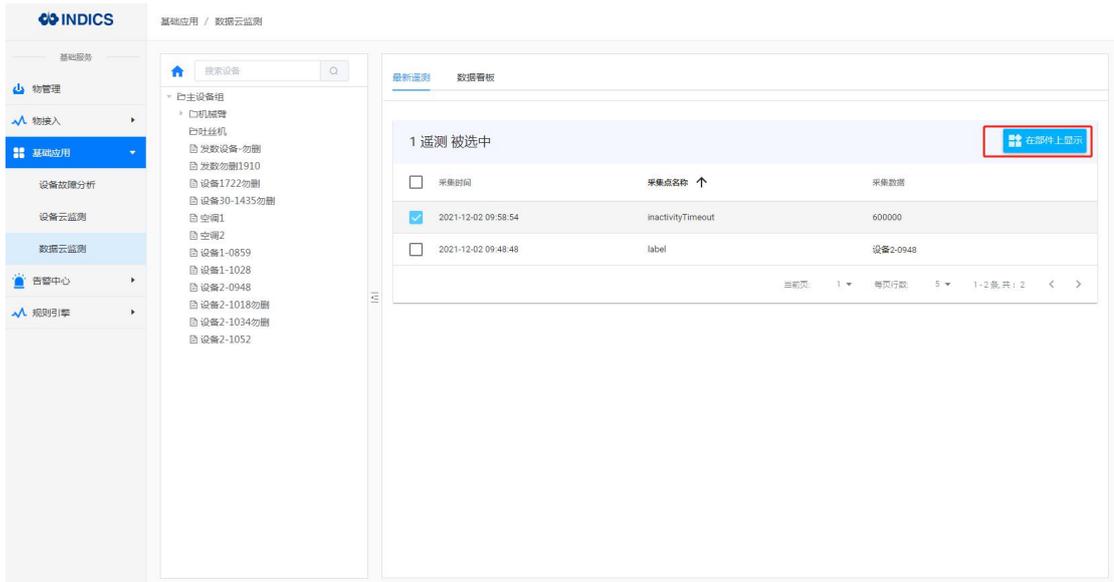
以设备采集点维度进行设备状态数据、设备运行数据展示。



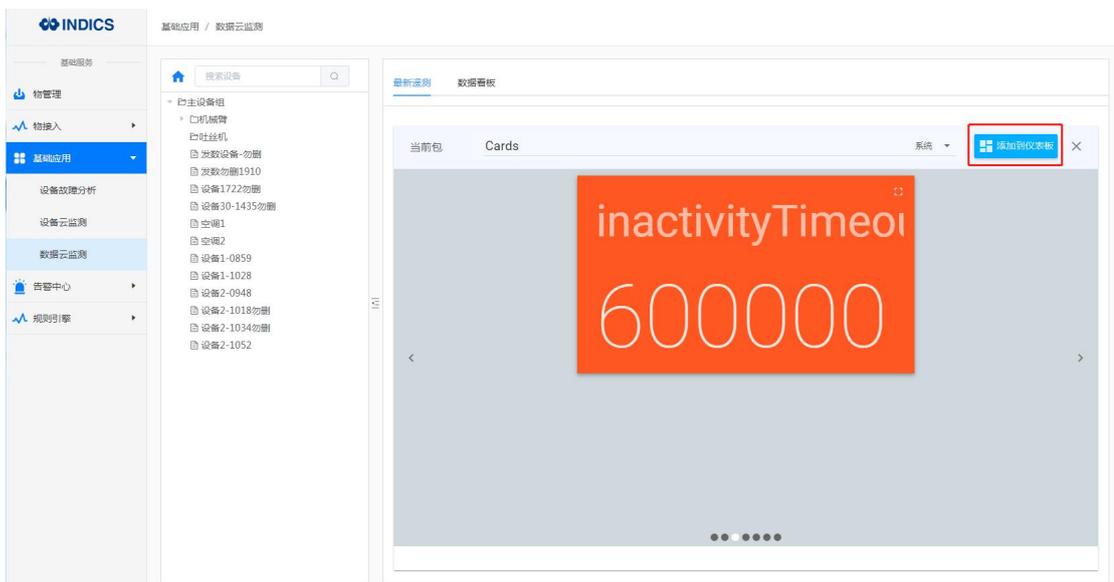
6.6.2 自定义数据看板

支持用户自定义数据看板，将设备采集点通过不同组件的方式展示。

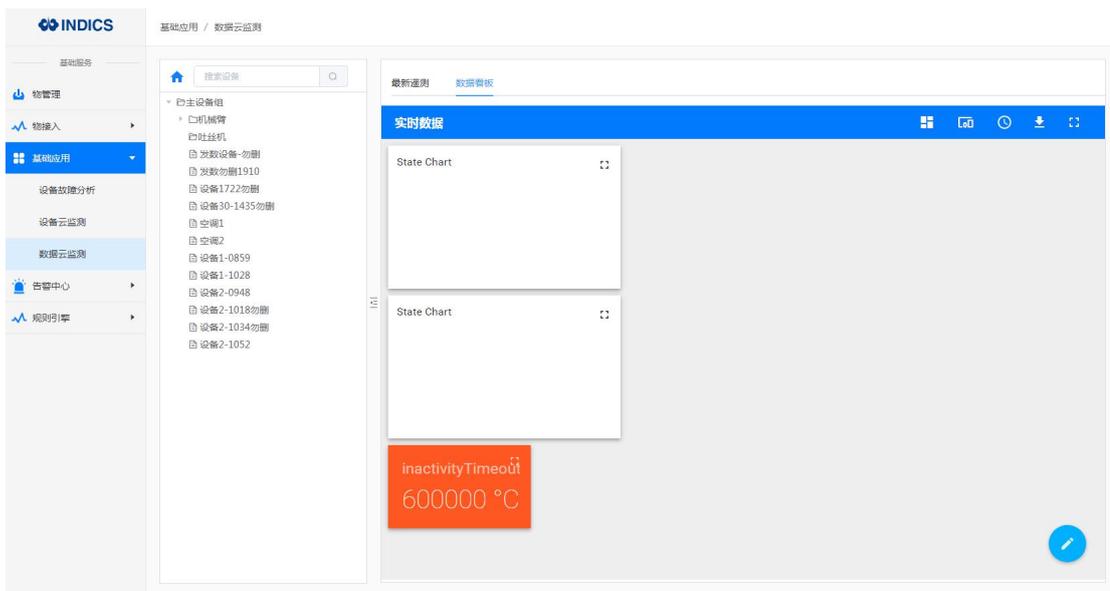
勾选一个或多个采集点，在实时数据卡片右上角点击“在部件上显示”



选择部件样式，点击“添加到仪表板”按钮



该采集点信息将显示在数据看板中。



6.7 设备云监测

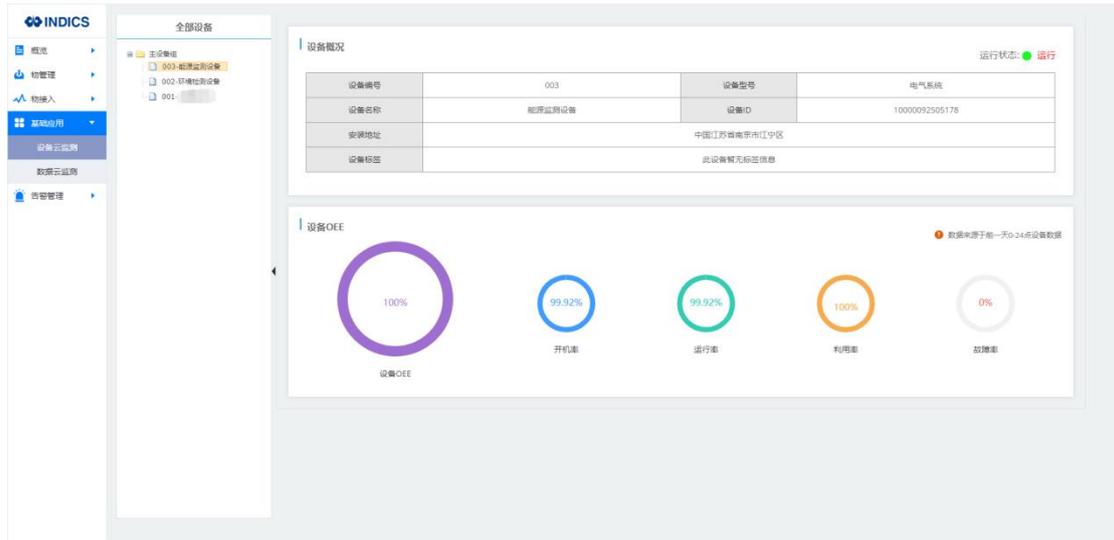
6.7.1 企业设备总览

点击基础应用-设备云监测菜单，默认显示企业信息和报警监控。



6.7.2 设备概况及 OEE

使用设备云监测查看设备 OEE，点击设备树任意设备组下任意设备，页面加载该设备概览及设备 OEE 情况。



页面右上角显示该设备运行情况，页面上部，显示设备基本信息，如设备编号、设备型号、设备名称、设备 ID、安装地址及设备标签信息，页面下部显示设备 OEE，包含设备 OEE、开机率、运行率、利用率及故障率。

计算公式如下：

$$\text{开机时长} = \text{运行时长} + \text{待机时长} + \text{故障时长}$$

$$\text{关机时长} = 1440 - \text{运行时长} - \text{待机时长} - \text{故障时长}$$

$$\text{开机率} = \text{开机时长} / 1440$$

$$\text{运行率} = \text{运行时长} / 1440$$

$$\text{故障率} = \text{故障时长} / 1440$$

$$\text{Oee} = \text{运行时长} / \text{开机时长}$$

6.8 告警管理

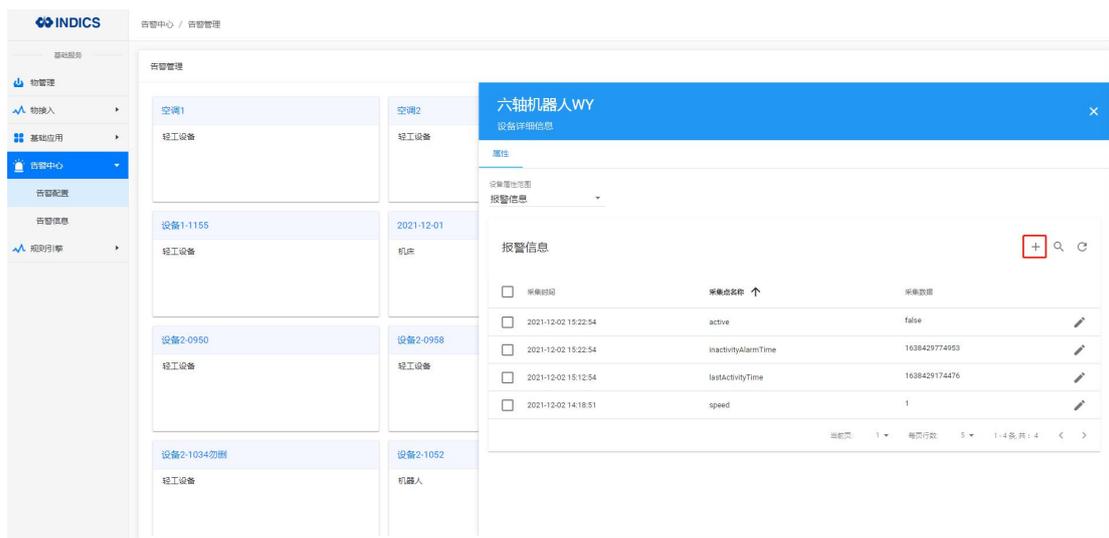
6.8.1 告警列表

在左侧菜单栏中，点击左侧菜单告警中心/告警配置，可查看告警列表。列表会将按照设备创建时间倒序排列。

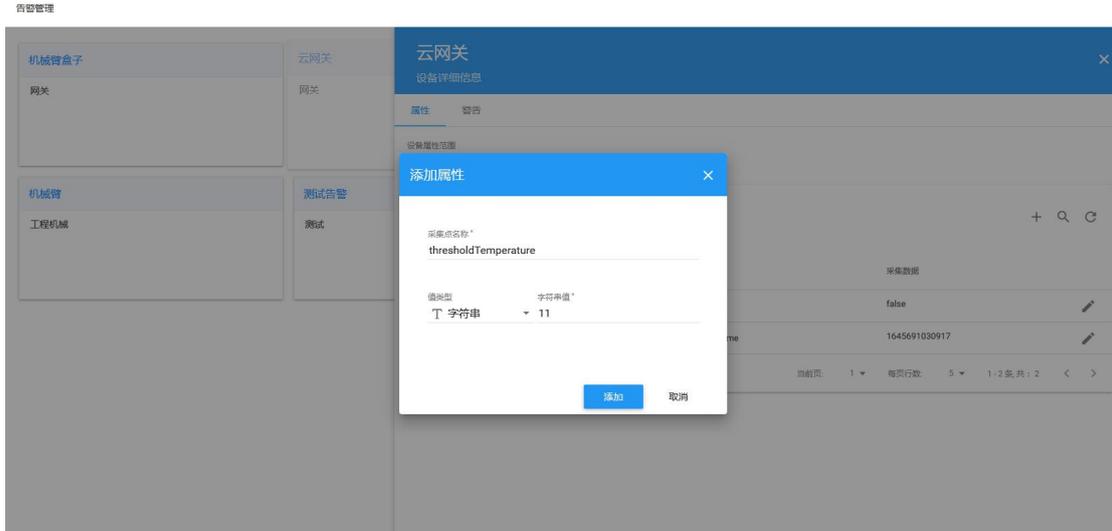


6.8.2 创建告警

点击告警中心-告警配置，选择需要设置告警的设备，点击设备名称，在右侧设备信息页面-属性页面，点击添加图标，添加告警配置



在添加属性对话框中输入采集点名称和告警阈值。告警规则为采集点值>告警阈值时，生成告警消息。设备采集点英文名称前需要加“threshold”，例如采集点“Temperature”在添加告警时在采集点名称中输入“thresholdTemperature”。



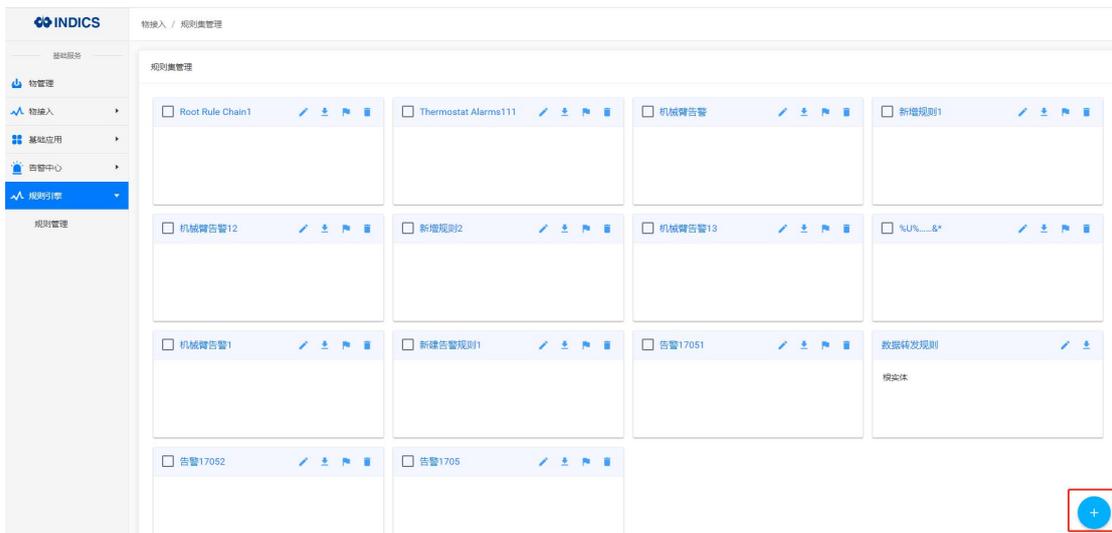
6.8.3 告警应答

点击告警管理-告警配置，选择处理告警的设备，点击设备名称，在右侧设备信息页面-告警，进行告警信息的处理。

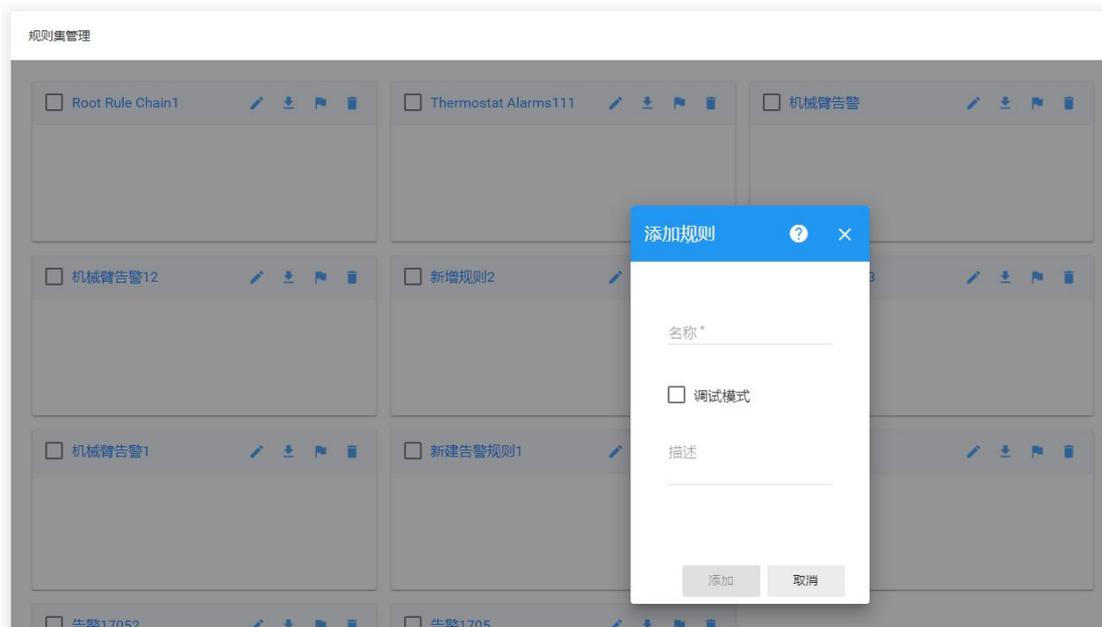
7.规则引擎

7.1 创建规则

点击规则引擎-规则管理菜单，在页面右下角单击添加图标-创建新的规则链。

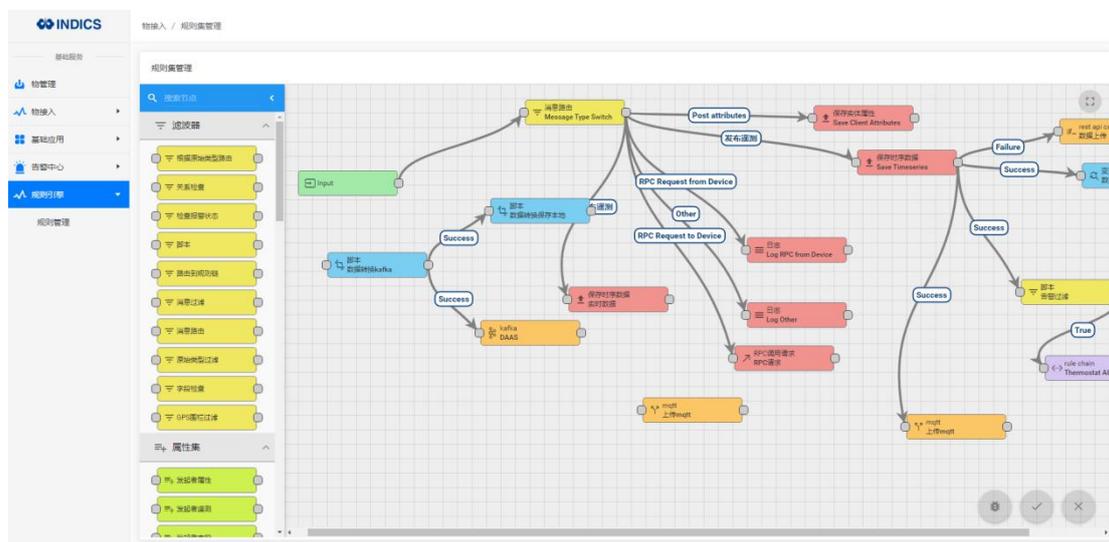


输入规则名称和描述后，单击添加按钮



7.2 编辑规则

点击规则引擎-规则管理菜单，选择要编辑的规则链，点击规则名称，进入编辑页面。



8. 常见问题

- (1) 设备创建好后如何传输数据？

创建好设备和网关后要将设备绑定到网关，通过网关设定的传输协议，进行传输数据。

(2) 设备上云之后如何查看数据？

目前平台提供数据云监测功能，用户可以在基础应用中找到数据云监测模块并查看数据，也可以在设备管理下的设备详细信息-实时数据页签中查看实时数据。

(3) 是否可以批量创建设备？

设备接入工具提供了设备批量创建模板，用户可以将下载好模板按要求整理并导入到平台，在操作提示下进行批量创建。

9.其他

附录 A 数据采集 API 说明

HTTP 协议数据采集

(1) 接口地址

地址：<http://ics.casicloud.com/api/v1/<设备访问令牌>/telemetry>

(2) 支持格式

JSON

(3) HTTP 请求方式

POST

(4) 请求参数

参数名称	是否必选	类型及范围	说明
data	是	list	采集的数据点列表

data 为采集点的列表，网关在上传数据时将同一设备下的采集点放到该 list 下：

data 参数名称	是否必选	类型及范围	说明
k	是	str	采集点英文名称，采集点名称在同一设备下唯一,例： 'k': 'maxdown'

v	是	str、float、 int	采集点值, 例: 'v':0.5, 'v':0.5, 'v':5
t	是	int	毫秒时间戳, 例: 't':1491448161000, 若未填写, 这默认为上传时间
equipment	是	int	设备 id#, 例: "equipment": "429690685125854208#"
orgId	是	int	企业 id, 例: "orgId": "510000"
createTime	是	int	毫秒时间戳, 例: 't':1491448161000, 若未填写, 这默认为上传时间

(5) 返回字段说明

返回值字段	字段类型	字段说明
status	int	状态码
msg	string	提示信息

(6) 其他

每个数据点写入数据库时系统自动添加入库的时间戳

用户在上传数据时必须以设备为单元上传

(7) 相关问题

调用时需控制请求周期大于 5s, 连续高频的请求会被服务器限制访问

(8) 采集点明细及参数格式

以插拔力演示台为例: 插拔力演示台主要由测力计、PLC、SMART IOT 组成, 测力计采集到的数据传递给 PLC, IOT 从 PLC 中获得采集到的数据上传给云平台, 采集点明细如下

最大插入力: maxdown

最小插入力: mindown

最大拔出力: maxup

最小拔出力: minup

设备工作状态: status

零件序号: num

具体项目中, 设备的采集点根据实际需求进行拓展或删减, 采集点名称需为

英文字母、下划线，单次最多允许上传 100 个采集点。

IOT 调用接口传参的格式如下：

```
{  
  
  "maxdown": "1",  
  
  "mindown": "1.5",  
  
  "maxup": "2.5",  
  
  "minup": "0.5",  
  
  "status": "1000",  
  
  "num": "6",  
  
  "createTime": "1640087433000",  
  
  "t": "1640087433000",  
  
  "equipment": "429690685125854208#"  
  
  "orgId": "510000"  
  
}
```

(9) 返回示例

成功:

```
{  
  'status': 200,  
  'msg': 'success'  
}
```

失败:

```
{  
  'status': 1,  
  'msg': 'iot unfilled'  
}
```

HTTPS 协议数据采集

(1) 接口地址

地址：<https://ics.casicloud.com/api/v1/<设备访问令牌>/telemetry>

(2) 支持格式

JSON

(3) HTTP 请求方式

POST

(4) 请求参数

参数名称	是否必选	类型及范围	说明
data	是	list	采集的数据点列表

data 为采集点的列表，网关在上传数据时将同一设备下的采集点放到该 list 下：

data 参数名称	是否必选	类型及范围	说明
k	是	str	采集点英文名称，采集点名称在同一设备下唯一,例： 'k':'maxdown'
v	是	str、float、 int	采集点值，例：'v':'0.5', 'v':0.5, 'v':5
t	是	int	毫秒时间戳,例：'t':1491448161000，若未填写，这默认为上传时间
equipment	是	int	设备 id#, 例："equipment": "429690685125854208#"
orgId	是	int	企业 id, 例："orgId": "510000"
createTime	是	int	毫秒时间戳,例：'t':1491448161000，若未填写，这默认为上传时间

(5) 返回字段说明

返回值字段	字段类型	字段说明
status	int	状态码
msg	string	提示信息

(6) 其他

每个数据点写入数据库时系统自动添加入库的时间戳

用户在上传数据时必须以设备为单元上传

(7) 相关问题

调用时需控制请求周期大于 5s，连续高频的请求会被服务器限制访问

(8) 采集点明细及参数格式

以插拔力演示台为例：插拔力演示台主要由测力计、PLC、SMART IOT 组成，测力计采集到的数据传递给 PLC，IOT 从 PLC 中获得采集到的数据上传给云平台，采集点明细如下

最大插入力：maxdown

最小插入力：mindown

最大拔出力：maxup

最小拔出力：minup

设备工作状态：status

零件序号：num

具体项目中，设备的采集点根据实际需求进行拓展或删减，采集点名称需为英文字母、下划线，单次最多允许上传 100 个采集点。

IOT 调用接口传参的格式如下：

```
{  
  "maxdown": "1",  
  "mindown": "1.5",  
  "maxup": "2.5",  
  "minup": "0.5",  
  "status": "1000",  
  "num": "6",
```

```

"createTime": "1640087433000",

"t": "1640087433000",

"equipment": "429690685125854208#"

"orgId": "510000"

}

```

(9) 返回示例

成功:

```

{
    'status': 200,
    'msg': 'success'
}

```

失败:

```

{
    'status': 1,
    'msg': 'iot unfilled'
}

```

MQTT 协议数据采集

(1) 服务

Broker address: ics.casicloud.com

userName: 设备访问令牌

(2) 支持格式

JSON

(3) 主题

v1/devices/me/telemetry

(4) 请求参数

参数名称	是否必选	类型及范围	说明
data	是	list	采集的数据点列表, 最多允许 100 个

为采集点的列表，网关在上传数据时将同一设备下的采集点放到该 list 下：

data 参数名称	是否必选	类型及范围	说明
k	是	str	设备 ID
v	是	str、float、 int	状态码 1000 运行，2000 待机，3000 故障，4000 离线
ts	是	int	毫秒时间戳,例:'t':1491448161000, 若未填写, 这默认为上传时间
equipment	是	int	设备 id, 例: "429690685125854208"
orgld	是	int	企业 id, 例: "orgld": "510000"
createTime	是	int	毫秒时间戳,例:'t':1491448161000, 若未填写, 这默认为上传时间

(5) 返回字段说明

返回值字段	字段类型	字段说明
status	int	状态码
msg	string	提示信息

(6) 其他

每个数据点写入数据库时系统自动添加入库的时间戳

用户在上传数据时必须以网关为单元上传，可以一次上传单台设备状态，也可以一次上传多台设备状态

(7) 相关问题

调用时需控制请求周期，连续高频的请求会被服务器限制访问

(8) 采集点明细及参数格式

调用接口传参的格式如下：

```
{
  "429690685125854208": [ //设备 equipmentid,不需要加#
    {
      "ts": 1483228800000,

```

```

    "values": {
      "temperature": 42,
      "humidity": 80,
      "createTime": 1483228800000,
      "orgId": "510000",
    }
  ]
}

```

(9) 返回示例
能够订阅成功。

CoAP 协议数据采集

(1) 服务

地址：`coap://ics.casicloud.com/api/v1/BKAiOrNuCjCFAlxnVODF/telemetry`

(2) 支持格式

JSON

(3) 请求方式

Post

(4) 请求参数

参数名称	是否必选	类型及范围	说明
data	是	list	采集的数据点列表，最多允许 100 个

为采集点的列表，网关在上传数据时将同一设备下的采集点放到该 list 下：

data 参数名称	是否必选	类型及范围	说明
k	是	str	设备 ID
v	是	str、float、 int	状态码 1000 运行，2000 待机，3000 故障，4000 离线
t	是	int	毫秒时间戳,例："t":1491448161000，若未填写，这默认为上传时间
equipment	是	int	设备 id，例："429690685125854208"
orgId	是	int	企业 id，例："orgId": "510000"

createTime	是	int	毫秒时间戳,例:'t':1491448161000, 若未填写, 这默认为上传时间
------------	---	-----	---

(5) 返回字段说明

返回值字段	字段类型	字段说明
status	int	状态码
msg	string	提示信息

(6) 其他

每个数据点写入数据库时系统自动添加入库的时间戳

用户在上传数据时必须以网关为单元上传, 可以一次上传单台设备状态, 也可以一次上传多台设备状态 (6) 其他

(7) 相关问题

调用时需控制请求周期, 连续高频的请求会被服务器限制访问

(8) 采集点明细及参数格式

调用接口传参的格式如下:

```
{"speed": "19", "switchState": "current"}
```

(9) 返回示例

能够订阅成功。