阿里云
ET工业大脑

快速开始-AI交付工程师

文档版本：20190829

法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。
2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。
4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的”现状“、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。
5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含”阿里云”、Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。
6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	**禁止:** 重置操作将丢失用户配置数据。
	该类警示信息可能导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	**警告:** 重启操作将导致业务中断，恢复业务所需时间约10分钟。
	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	**说明:** 您也可以通过按Ctrl + A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	设置 > 网络 > 设置网络类型
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	单击 确定。
`courier` 字体	命令。	执行 `cd /d C:/windows` 命令，进入Windows系统文件夹。
##	表示参数、变量。	`bae log list --instanceid` *`Instance_ID`*
[]或者[a|b]	表示可选项，至多选择一个。	`ipconfig` *`[-all|-t]`*
{}或者{a|b}	表示必选项，至多选择一个。	`swich` *`{stand | slave}`*

目录

法律声明.....I
通用约定.....I
1 概述.....1
2 准备工作.....3
3 系统初始化.....5
4 数据工厂.....7
4.1 注册装备与数据上云.....7
4.2 导入并配置数据精炼场景.....9
4.2.1 模板导入场景.....9
4.2.2 场景配置.....10
5 AI创作间.....12
5.1 查看行业模板.....12
5.2 创建项目.....12
5.3 配置产线建模.....13
5.4 配置数字孪生.....14
5.5 配置行业引擎.....16
5.6 发布API.....18

1 概述

AI交付工程师能够与客户深度沟通，挖掘业务需求，快速构建打通一条端到端的数据加工链路，从数据中提取行业特征场景并训练算法模型，为传统工业行业提供人工智能。本章节为您介绍AI交付工程师使用工业大脑创建智能应用的方法，具体操作步骤如下。

准备工作

注册阿里云账号、开通相关云产品以及#unique_4/unique_4_Connect_42_section_5y6_pc9_0r4。

系统初始化

1. #unique_5/unique_5_Connect_42_section_b8a_2ws_zlu。

   注册已经购买的云计算资源，初始化系统运行环境。

2. （可选）#unique_5/unique_5_Connect_42_section_y1c_u8e_y3c。

   申请行业场景，以便于使用对应的行业模板。如果您需要使用新场景模板，需要重新申请场景。

   说明:
   如果您在申请工业大脑资格时，已经授权使用对应的场景模板，可忽略此步骤。

数据工厂

基于业务应用需求，接入业务系统、装备传感数据，完成数据实时、离线的清洗、加工和融合。

1. #unique_6。

   配置本地云端网络连接，注册装备传感器和业务系统数据源，完成数据实时和离线上云。

2. 导入并配置数据精炼场景。

   基于行业数据场景模板，配置编排数据模型及加工处理链路，实现数据清洗和特征提取。主要包括以下两个步骤。

   a) #unique_7。

      从模板中导入一个数据精炼场景，此场景为行业顾问配置并生成的场景。

   b) 场景配置。

      完成数据建模和特征加工。

AI创作间

构建企业产线业务流程的物理模型，并在物理模型和生产数据之间建立实时联系。通过行业算法引擎，对预处理完成的数据进行快速建模，并将已经建立的算法模型，发布成模板提供给AI交付工程师使用。

1. 查看行业模板。

   查看已授权的行业模板，帮助您选择合适的模板进行配置。

2. 创建项目。

   从模板新建一个AI交付项目。

3. 配置产线建模。

   展示所使用的模板的设备模型，并配置设备基本信息。

4. 配置数字孪生。

   将数据工厂中接入的数据配置到设备对应的测点上。

5. 配置行业引擎。

   查看设备原始数据和数据场景，配置并运行算法引擎。

6. 发布API。

   将算法发布成API，供其他程序调用。同时支持解决方案的导出以及智能服务的配置。

2 准备工作

本文档为您介绍在使用工业大脑前需要完成的准备工作，包括注册阿里云账号、开通相关云产品以及使用资格申请。

注册阿里云账号

工业大脑数据工厂目前仅支持阿里云主账号，不支持子账号。因此在使用前，需要首先注册阿里云主账号。

开通相关云产品

在使用工业大脑开放平台前，您需要首先开通阿里云MaxCompute、DataHub、Blink、RDS for MySQL、Redis、OSS以及AImaster/DataQ（公有云无法直接开通，需联系工业大脑技术支持工程师开通），并创建项目。

- MaxCompute：用于归档实时数据以及回写数据加工的数据。
- DataHub：用于上报设备实时数据，也可以用于回写数据加工的数据。
- RDS for MySQL：用于存储质检分析数据。需要配置如下的工业大脑数据工厂白名单。

  11.192.90.0/24,11.193.55.0/24,11.196.22.0/24。
- Redis：用于缓存设备实时数据并存储实时打宽数据。需要配置工业大脑数据工厂和Blink白名单。
  - 数据工厂：11.192.90.0/24, 11.193.55.0/24,11.196.22.0/24。
  - Blink：根据区域添加白名单，详情请参见#unique_21。
- OSS：用于存储图像数据。

申请AI交付工程师使用资格

1. 登录工业大脑控制台。

   首次进入控制台，需要进行资格申请，申请方式如下。

2. 在工业大脑资格申请页面，选择角色为AI交付工程师。

3. 输入相关的个人和企业信息，单击提交申请即可。

审核通过之后，您就可以使用该账号登录阿里云工业大脑控制台了。

3 系统初始化

进入工业大脑控制台后，您需要首先对系统进行初始化，包括云计算资源的添加和场景申请。

添加云资源

与行业顾问添加云资源的方法相同，详情请参见添加云资源。

场景申请

注意:

- 如果您需要使用新场景模板，需要重新申请场景。如果您在申请工业大脑资格时，已经授权使用对应的场景模板，可忽略此步骤。
- 行业场景包含数据场景、行业模板和智能应用。

1. 登录工业大脑控制台，单击右上角的用户头像，再单击场景申请。
2. 在新增行业场景申请页面，输入新增合同号，并上传合同。

说明:

除新增合同号和上传合同外，其他字段预填，角色不可更改。

3. 合同上传成功后，单击提交申请。

审核通过后即可使用该行业场景下的模板进行智能应用的开发了。

4 数据工厂

4.1 注册装备与数据上云

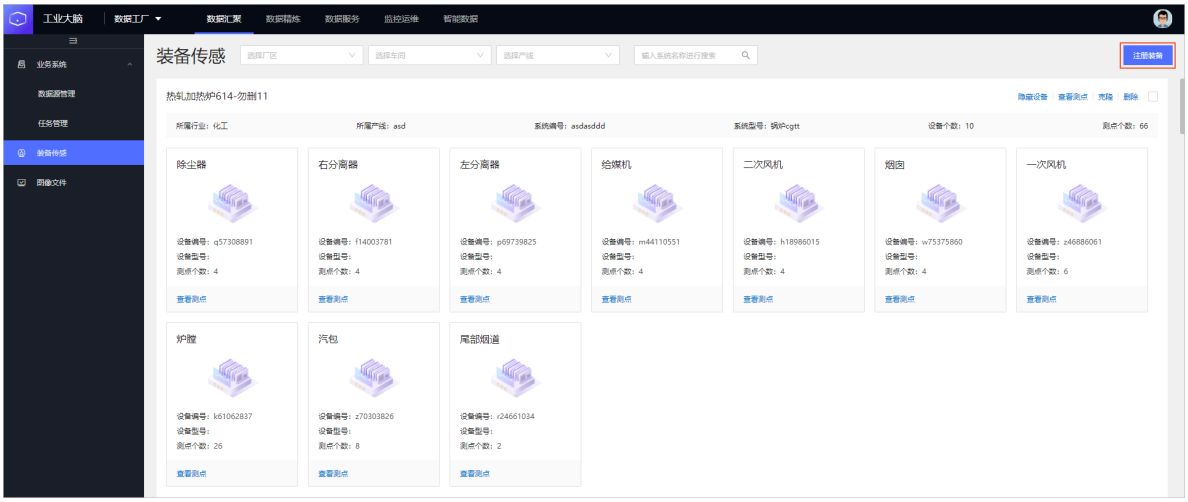
本文档为您介绍注册装备的方法。装备注册成功后，可下载装备信息，使用数采软件完成数据上云。

前提条件

完成#unique_4与#unique_5。

操作步骤

1. 进入工业大脑数据工厂控制台，单击数据汇聚 > 装备传感。
2. 在装备传感管理页面，单击右上角的注册装备。



3. 选择装备类型，完成后单击下一步。

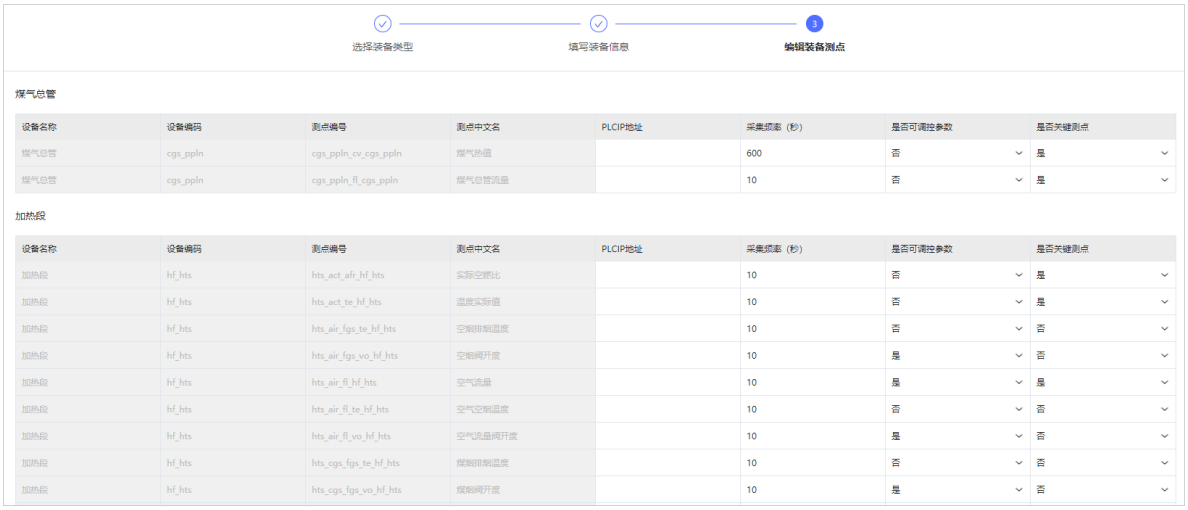
本案例选择钢铁行业，并选择行业顾问已经注册并发布的装备系统。

4. 填写装备信息，完成后单击下一步。

注意：

建议填写您实际生产中的装备信息，方便后续管理。

5. 编辑装备测点。

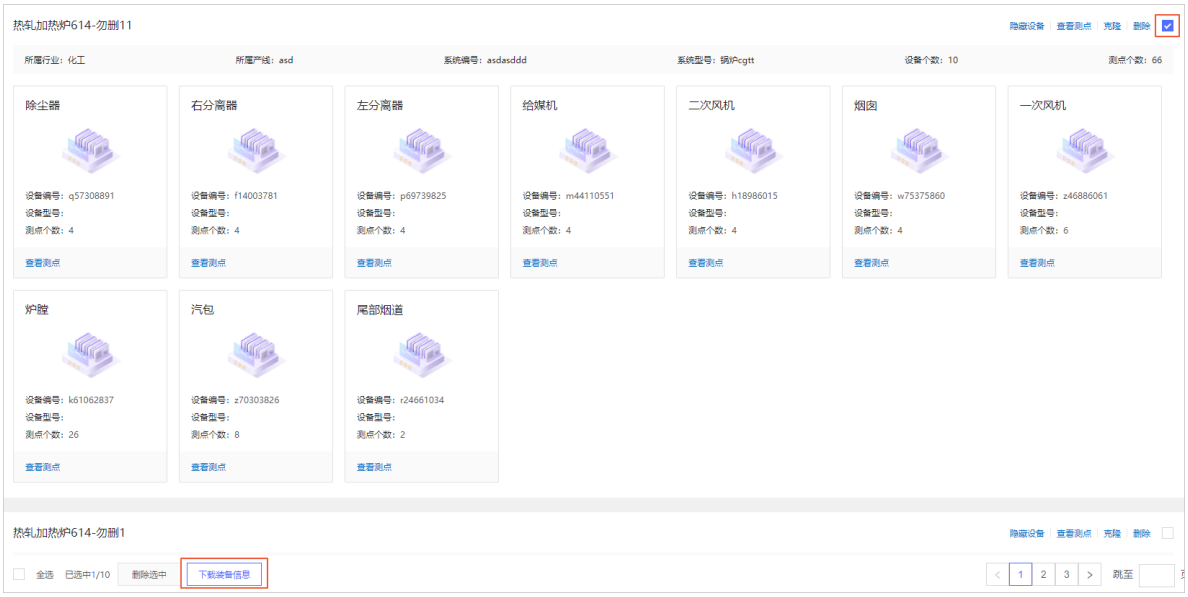


编辑测点的PLCIP地址、采集频率、调控参数和关键测点等。其中设备名称、设备编码、测点编码和测点中文名都不支持修改。

6. 单击注册，完成装备的注册。

装备注册成功后，系统会自动回到装备传感管理页面，并显示注册成功的装备。

7. 在装备传感管理页面，勾选注册成功的装备，单击页面下方的下载装备信息。下载成功后，使用数采软件进行数据上云。



4.2 导入并配置数据精炼场景

4.2.1 模板导入场景

本文档为您介绍将行业顾问创建的数据精炼模板导入当前场景的方法。

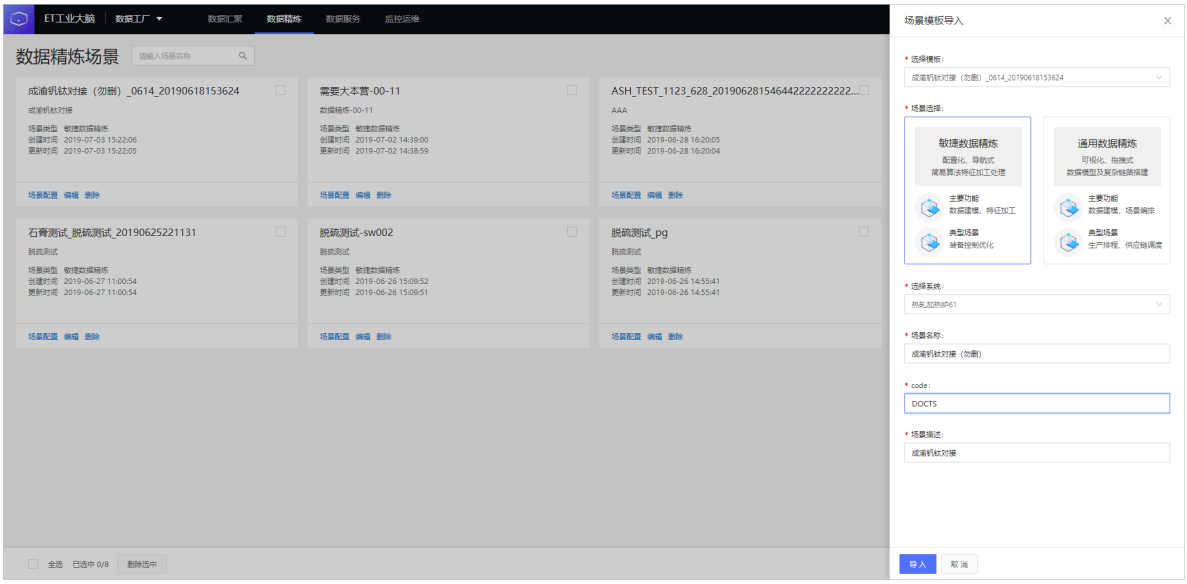
前提条件

已经申请了对应场景的使用权限，详情请参见#unique_5/unique_5_Connect_42_section_y1c_u8e_y3c。

操作步骤

1. 进入工业大脑的数据工厂控制台，单击数据精炼。
2. 在数据精炼场景页面，单击右上角的模板导入场景。

3. 在场景模板导入对话框中，按照以下说明填写场景信息。



参数	说明
选择模板	选择所申请的场景中已经存在的数据精炼场景。
场景选择	包括敏捷数据精炼场景和通用数据精炼场景，系统会根据模板自动选择，不可更改。
选择系统	选择上文中已经注册的装备。
场景名称	自定义场景名称。
code	自定义场景编码，不能超过6个字符，不能重复。
场景描述	自定义场景说明。

4. 单击导入。

   导入成功后，系统提示导入成功，且可以在数据精炼场景页面查看该场景。

4.2.2 场景配置

本文档为您介绍配置已经导入的数据精炼场景的方法，包括数据建模和特征加工的配置。

前提条件

完成#unique_7。

操作步骤

1. 在数据精炼场景页面，单击上一步中导入成功的数据场景模块下方的场景配置。
2. 在数据建模页面，查看已存在的数据模型。

   交付工程师在数据建模时，数据模型继承模板的模型，不支持新建，详情请参见行业顾问中的#unique_30。

3. 单击页面右上角的特征加工，参考行业顾问章节的#unique_31，对已经存在的特征加工任务进行配置。

> **注意:**
> 特征加工实例继承模板的场景实例，不支持新建和删除。

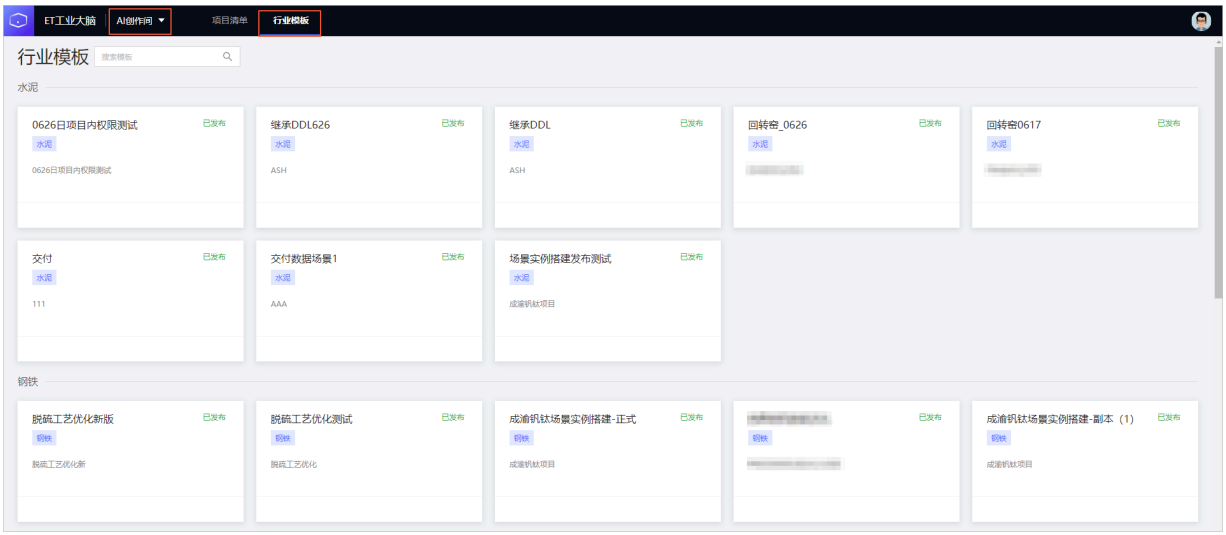
4. 单击特征工程右侧操作栏下的启动，启动该特征工程。
   启动成功后，特征工程的状态显示为运行中。特征加工上线后，特征加工任务会在后台运行，可在DataWorks平台或DataHub平台查验数据。

5 AI创作间

5.1 查看行业模板

本文档为您介绍查看行业模板的方法。AI交付工程师在行业模板列表页面，可查看已授权的行业模板。可单击模板查看配置详情，不可编辑。

进入工业大脑的AI创作间控制台，单击行业模板，进入行业模板列表页。



5.2 创建项目

本文档为您介绍AI交付工程师创建项目的方法。

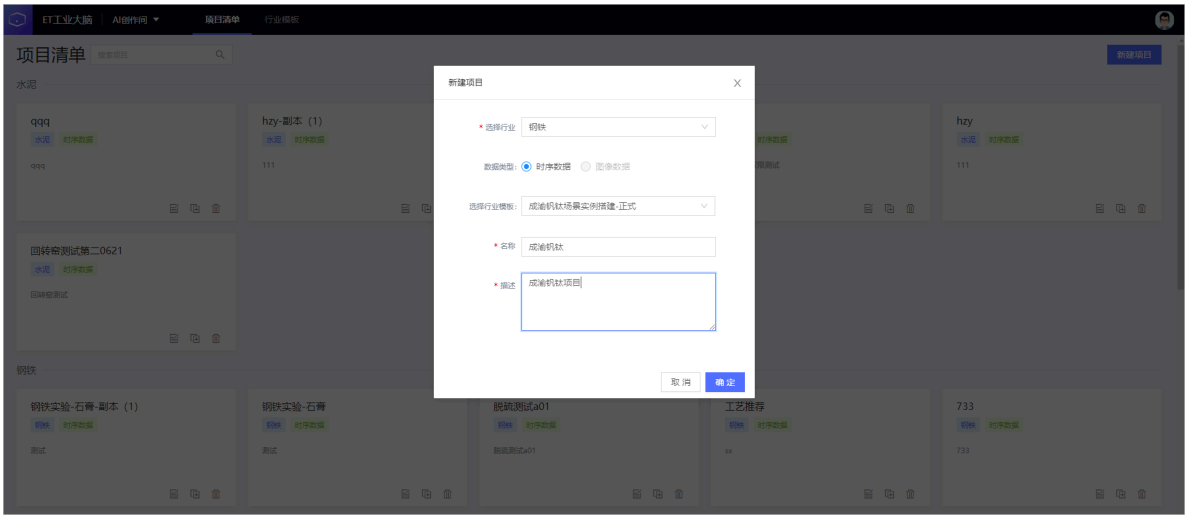
前提条件

已经申请了对应行业模板的使用权限，详情请参见#unique_5/unique_5_Connect_42_section_y1c_u8e_y3c。

操作步骤

1. 在AI创作间控制台上，单击项目清单。
2. 在项目清单页面，单击右上角的新建项目。

3. 在新建项目对话框中，配置相关信息，单击确定，完成项目的创建。



参数	说明
选择行业	本文选择钢铁行业。
数据类型	包括时序数据和图像数据，本文选择时序数据。
选择行业模板	选择该行业下已经授权的模板。 说明： 行业模板为必选，如果行业模板为空，可单击头像，选择场景申请，申请场景模板授权，详情请参见#unique_5/unique_5_Connect_42_section_y1c_u8e_y3c。
名称/描述	自定义输入项目名称和描述。

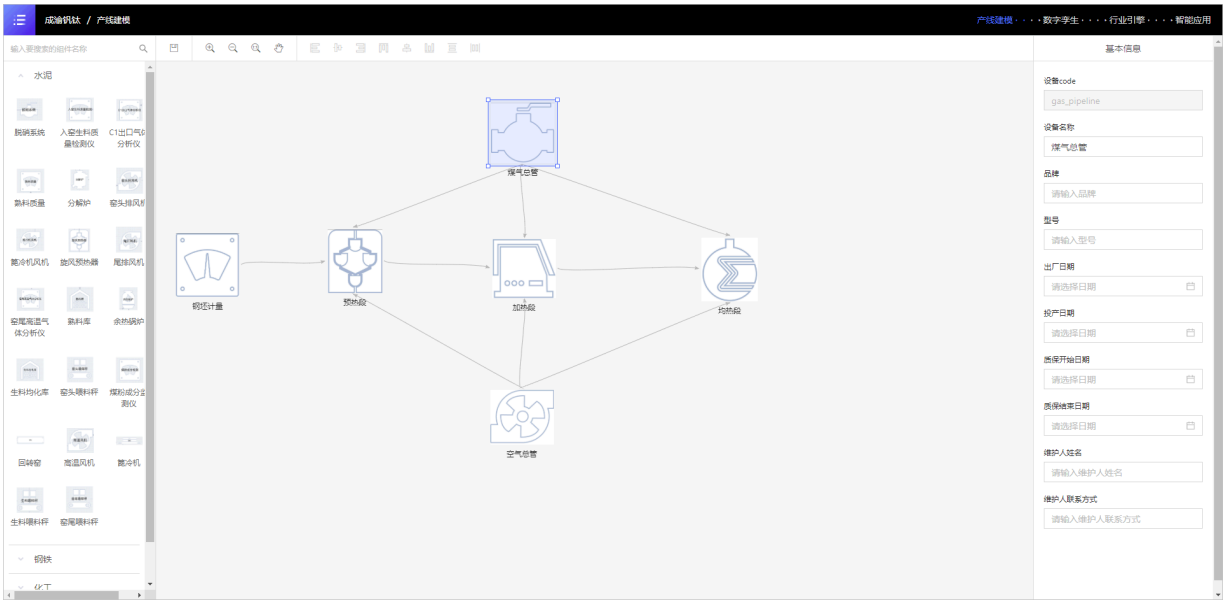
项目创建成功后，系统会直接进入产线建模页面。

5.3 配置产线建模

本文档为您介绍AI交付工程师配置产线建模的方法。

单击项目，进入产线建模页面，该页面继承模板已有设备组件，不可新增、不可删除。

在画布中单击设备组件，可在右侧配置页面配置组件的基本信息。设备code由系统自动生成，不可更改。



5.4 配置数字孪生

本文档为您介绍AI交付工程师配置数字孪生的方法。

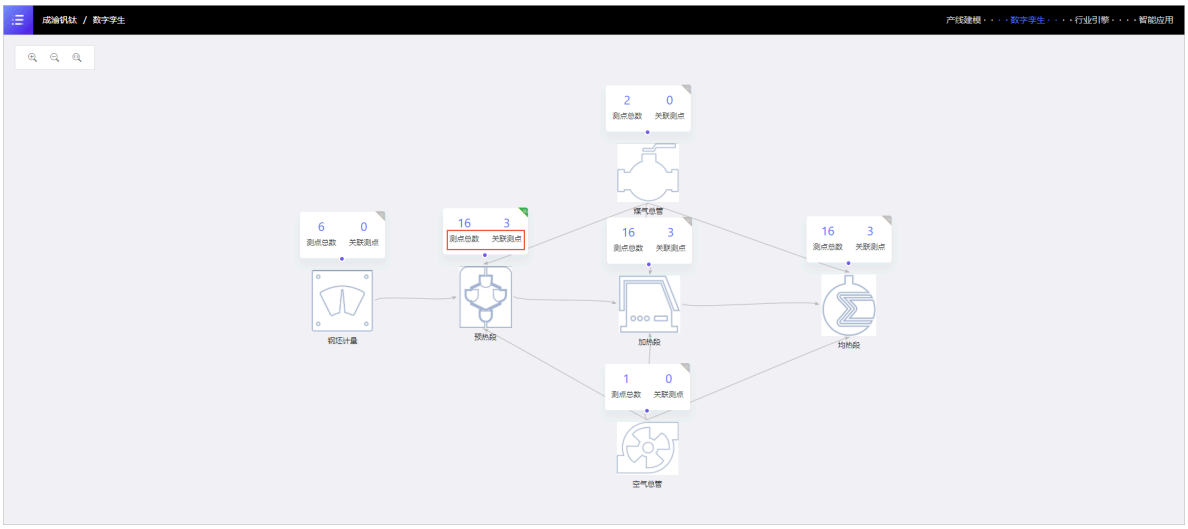
前提条件

完成产线建模的配置。

操作步骤

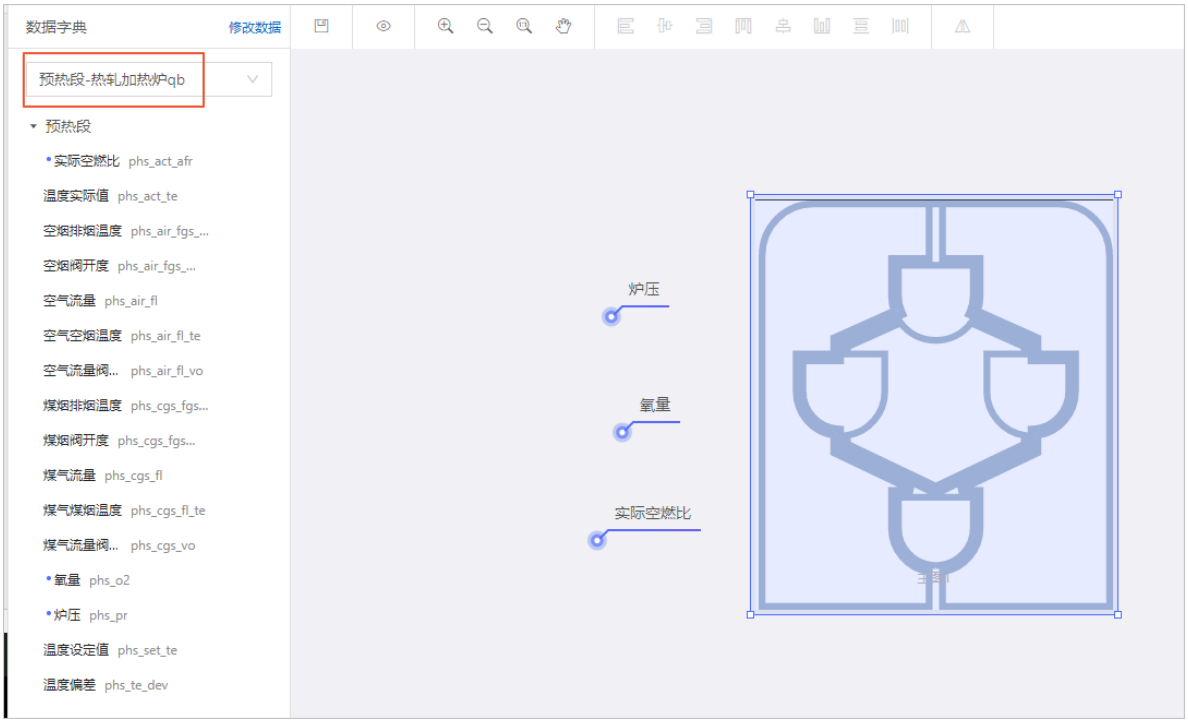
1. 单击页面右上角导航栏的数字孪生，进入数字孪生页面。

   页面继承（模板）产线建模的设备组件，以及每个设备组件的测点总数和关联测点数。标签右上角为绿色，表示已关联设备实例，灰色表示未关联。

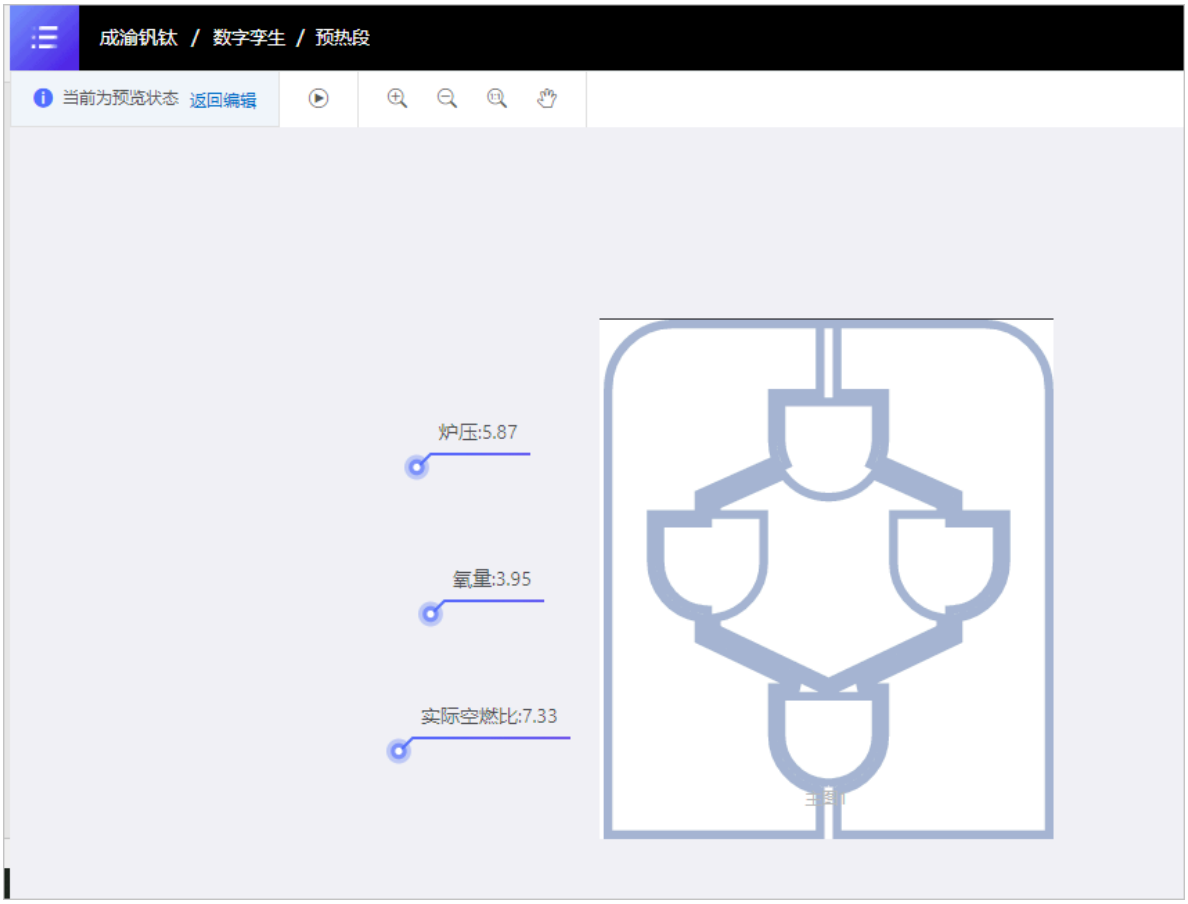


2. 移动鼠标到标签上，单击编辑，进入数据字典页面。

数据字典页面左侧展示该设备下所有测点，右侧展示模板已选视图以及测点。可将左侧的测点拖动到画布上。左侧下拉框可选择数据实例，数据实例为您在数据工厂 > 数据汇聚 > 装备传感中注册并完成数据上云的设备。



3. 单击预览，进入该设备组件的预览页面。



- 页面展示该设备组件下选择的视图，以及关联的测点。
- 可单击工具栏上的运行图标，查看数据运行状态。再次单击停止运行。
- 运行正常时，显示测点的实际数值。运行异常时，系统会标记异常测点，提示异常数量，并引导至数据工厂修改数据。

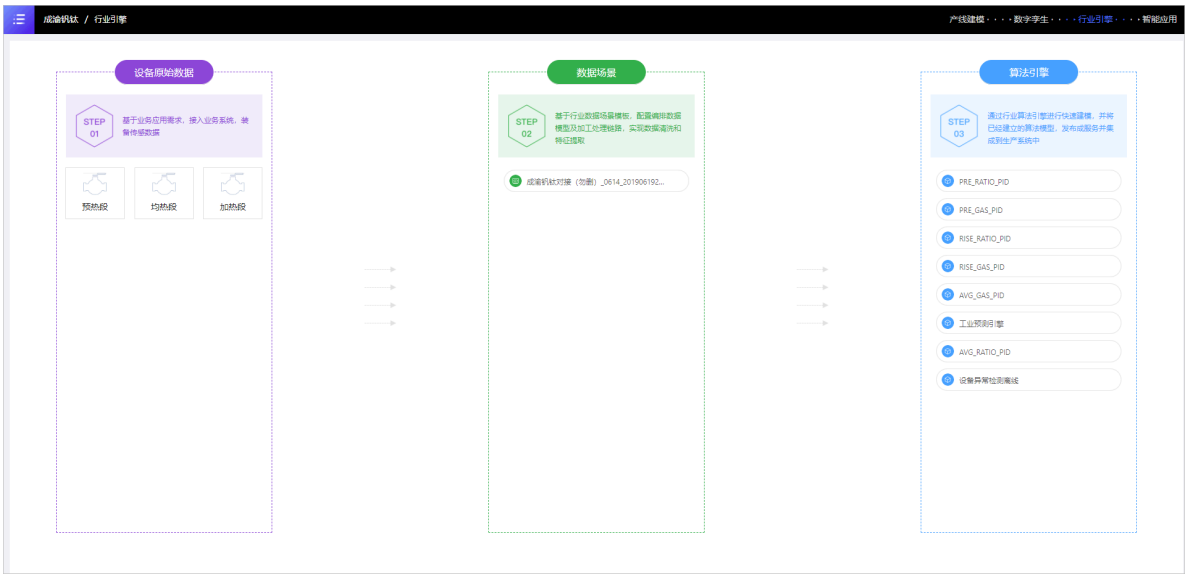
5.5 配置行业引擎

本文档为您介绍AI交付工程师配置行业引擎的方法。在行业引擎页面，您可以查看设备原始数据和数据场景，配置并运行算法引擎。

操作步骤

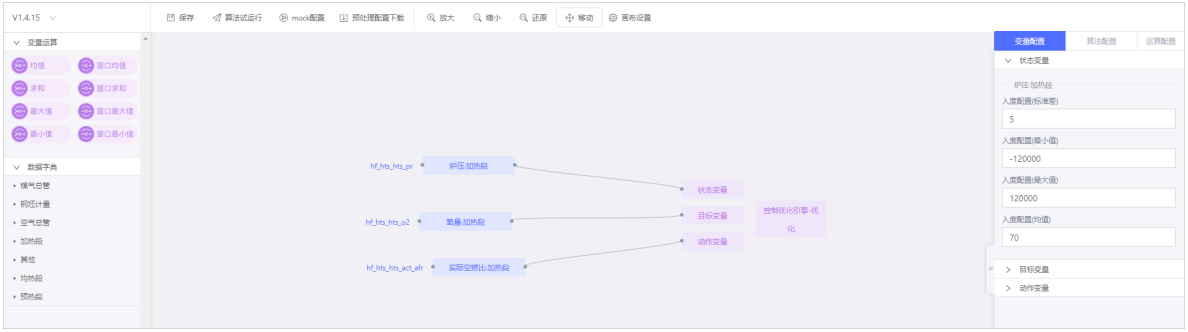
1. 单击页面右上角导航栏的行业引擎，进入行业引擎配置页面。

   行业引擎配置页面展示了AI创作间的数据链路，包括设备原始数据、数据场景和算法引擎。该链路继承选择的模板数据，每个模块节点不可添加、不可删除。



2. 单击设备原始数据，进入设备的数字孪生预览页面查看设备数据。
3. 单击数据场景，进入数据场景预览页面查看场景配置。
4. 单击算法，进入算法配置页面配置算法参数。

   算法配置页面展示了模板中已经配置的数据，画布变量的数据不可更改，不可删除，不可添加。可在右侧配置面板进行变量配置、算法配置和运算配置，离焦保存。



5. 单击算法试运行/训练，运行算法。

> **注意：**
> 运行算法前，请先到数据工厂 > 数据精炼 > 场景配置 > 特征加工页面启动特征加工。

   运行过程中可查看运行日志，运行成功后显示运行结果。

5.6 发布API

本文档为您介绍AI交付工程师发布API的方法。算法运行成功后，可将算法发布成API，供其他程序调用。同时支持解决方案的导出以及智能服务的配置。

前提条件

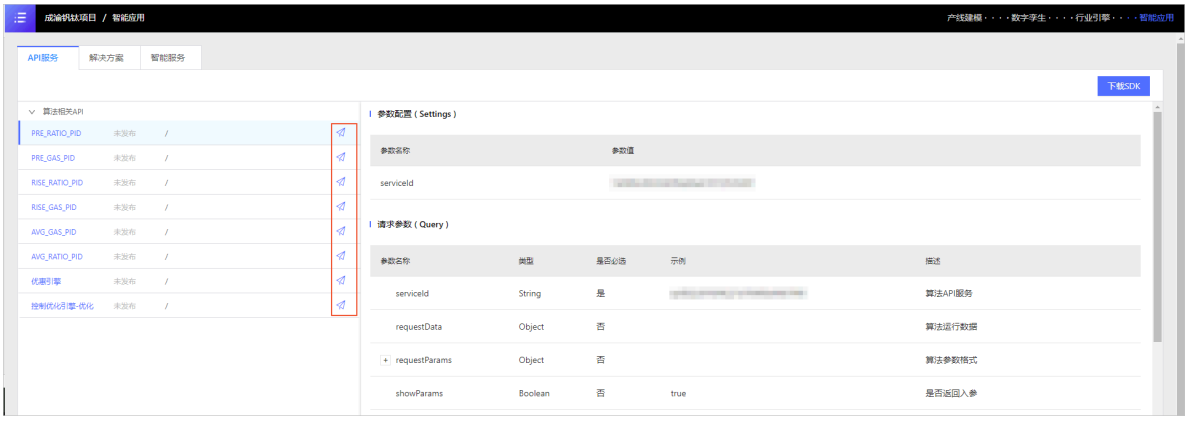
确保算法引擎运行成功，详情请参见配置行业引擎。

操作步骤

1. 单击页面右上角导航栏的智能应用，进入智能应用页面。

   智能应用页面展示了算法运行成功后所生成的API服务、解决方案以及智能服务。

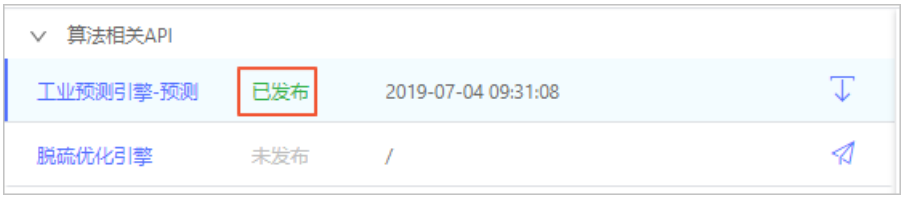
2. 在API服务面板中，单击算法右侧的发布图标。



3. 在弹出的API发布对话框中，选择算法版本以及需要覆盖的数据，单击下一步。

4. 确认算法版本和变量信息，无误后，单击发布。

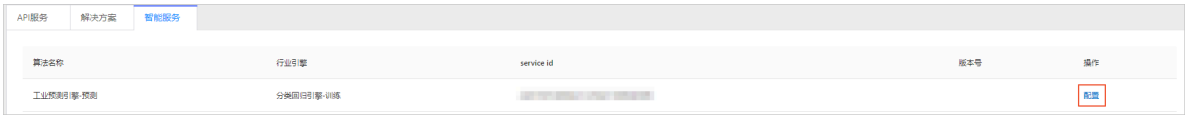
发布成功后，系统提示发布成功，且算法的状态显示为已发布。



5. 算法发布成功后，单击选择该算法，再单击页面右上角的下载SDK。

6. 在下载SDK页面，选择一种开发语言，单击进行下载。

SDK下载成功后，可使用该SDK通过Open API调用该服务。

7. 单击解决方案，切换到解决方案页面，单击对应解决方案右侧的导出，可导出该解决方案。

8. 单击智能服务，切换到智能服务页面，单击对应智能服务右侧的配置，进入智能服务页面配置智能服务（该功能还未上线，敬请期待）。