阿里云 ET工业大脑

AI创作间

文档版本: 20190829

为了无法计算的价值 | [] 阿里云

<u>法律声明</u>

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。

- 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。
- 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。
A	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。
Ê	用于补充说明、最佳实践、窍门等,不 是用户必须了解的内容。	道 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 listinstanceid Instance_ID
[]或者[a b]	表示可选项,至多选择一个。	ipconfig[-all -t]
	表示必选项,至多选择一个。	<pre>swich {stand slave}</pre>

目录

法律声明	I
通用约定	I
1 行业模板管理	1
2 项目管理	3
3 产线建模	5
4 数字孪生	7
5 行业引擎	11
5.1 行业引擎配置	
5.2 算法引擎配置	
5.3 变量组管理	16
5.4 mock配置功能	21
6 智能应用(AI交付工程师)	23
6.1 API服务	23
6.2 解决方案	25
6.3 智能服务	
6.3.1 智能服务概述	26
6.3.2 预测结果调用	27
6.3.3 结果对比分析	30
6.3.4 保存并发布智能服务	32

1行业模板管理

本文档为您介绍工业大脑AI创作间的行业模板管理功能,包括行业模板的创建、查看、编辑、删除 等。AI创作间对行业顾问角色提供创建行业模板的功能,AI交付工程师在创建交付项目时,可以使 用行业顾问创建的模板,提高交付效率,节约交付成本。

新建模板

行业顾问在数据工厂中完成数据上云和预处理后,可切换到工业大脑的AI创作间控制台上,单击行 业模板 > 新建模板。在新建模板对话框中,选择行业,并输入行业的名称和描述,单击确定即可完 成模板的创建。

ET工业大脑 AI创作问 ▼	项目清单	行业模板							۹
行业模板 🐲 🦉 🕫 🕫	٩								
0626日项目内权限测试 水流 0626日项目内权限测试	已发布	继承DDL626 永远 ASH	已发布	继承DDL 地理 ASH	已没布	回转奋_0626 波電	已发布	四转卷0617 永元	民发布
交付 水理 111	已发布	交付数据场景1 水尾	已发布	场景实例搭建发布测试 水理 成新时起项目	已发布				
钢铁 脱硫工艺优化新版 DBA 版画工艺优化新	已发布	<mark>脱硫工艺优化测试</mark> MA NAILENA	已发布	成油铅試场震杂的搭譯-正式 [1988] 成高时起项目	已发布		已没布	成油铅肽场震变例搭建-副本 (1) 同時 成高的加切目	民发布

查看模板

AI创作间对AI交付工程师角色提供查看已授权的行业模板的功能,AI交付工程师在创建交付项目 时,可在行业模板页面,单击某个模板,查看模板配置详情,不可编辑。

○ FIIL/L大脑 Alightin ▼ 行业模板 ****5 水泥	項目講単	行业线版							9
0626日项目内权限测试 水理 0626日项目内6限测试	已发布	继承DDL626 水泥 ASH	已发布	继承DDL 改建 ASH	已没布	回转音_0626 水況 局特密所业项目	已发布	回转会6617 改建 同時任用业项目	日没布
交付 *38 111	已发布	交付数据场景1 水電 AAA	已发布	场關实例搭雜技布测试 改建 成高时站项目	已没布				
約获 設施工艺优化新版 1998 限業工艺代化新	已发布	脱硫工艺优化测试 MR NG工艺代化	已没有	成:逾码就场要实例搭键-正式 [1998] 成:面积和周	已发布	四局的机器結応化 開設 学校内局的化品成化化成達	已发布	成論明試场買卖例搭键-副本 (1)	已发布

编辑/复制/发布/删除模板

模板创建成功后,可单击模板卡片下方的编辑属性/复制/发布/删除图标,完成对应的操作。

成渝钒钛	未提交
钢铁	
成渝钒钛行业模板	
	≔ ⊡ ⊲ ш

- · 单击编辑属性图标,可在编辑模板页面修改模板的名称和描述,不支持修改模板的行业。
- ・ 単击复制图标,可复制一个模板。您可以使用复制功能,复用其他优秀的模板,并在此基础上稍 作修改,以满足自身的需求。
- ·单击发布图标,可将模板进行发布。只有发布成功的模板才可提供给AI交付工程师使用。
- ・ 单击删除图标,可删除一个模板。不支持删除已经发布的模板。模板删除后将不可恢复,请谨慎 操作。

2项目管理

本文档为您介绍工业大脑AI创作间的项目管理功能,包括项目的创建、编辑、复制、删除等。

新建项目

在工业大脑AI创作间控制台中,单击项目清单 > 新建项目。在新建项目对话框中,选择项目所属行 业、数据类型及行业模板,并输入项目名称和描述,单击确定即可。

新建项目		Х
* 选择行业	钢铁	\sim
数据类型	● 时序数据 ── 图像数据	
* 选择行业模板	成渝钒钛场景实例搭建	\vee
* 名称	成渝钒钛项目	
* 描述	成渝钒钛项目测试	

其中行业模板为必选,对应行业顾问已经配置完成并发布的行业模板。

编辑项目属性/复制/删除项目

成渝钚	钛				
钢铁	时序数据				
成渝钒钛	项目				
				_	-
			E	L.	⑪

- 单击编辑图标,可修改项目的名称和描述,不支持修改项目的行业、数据类型和所使用的模板。
- ・ 単击复制图标,可复制一个项目。可在所复制项目的基础上,根据自身需求,修改相关配置,以
 提高交付效率。

・単击删除图标,可删除一个项目。



3产线建模

本文档为您介绍工业大脑AI创作间的产线建模功能。产线建模为您提供所见即所得的可视化业务编 排工具,通过设备组件栏、画布区和配置区实现产线流程的搭建。

行业顾问角色在模板创建完成后,可单击模板,进入产线建模页面。产线建模页面左侧为对应的行 业设备组件,中间为画布区,右侧为组件配置区。将左侧的组件拖拽到画布区进行连线,并单击组 件,在右侧配置面板配置组件的基本信息,即可完成产线建模操作,如下图所示。



- ・组件栏:提供了产线建模中需要使用的组件,对应您在数据工厂中注册的设备类型。可在上方搜 索框中,输入组件名称搜索组件。
- · 画布区: 组件编排和连线的区域。在配置产线建模的过程中, 您可使用画布区上方工具栏的放 大、缩小、还原、移动、对齐等工具, 提高产线建模的效率。



· 组件配置区: 组件基本信息的配置区域, 其中设备code自动生成, 不可修改。

AI交付工程师角色在项目创建完成后,可单击项目,进入产线建模页面,查看产线模型的设备及连线,不可编辑不可删除。可单击设备,在右侧的配置面板修改设备的基本信息。

4 数字孪生

本文档为您介绍工业大脑AI创作间的数字孪生功能。基于产线建模搭建的物理模型,您可以通过数 字孪生功能,将设备数据与相应的设备属性进行关联,作为算法组件的输入源或输出源。

前提条件

完成#unique_8配置。

操作步骤

1. 单击页面右上方导航栏的数字孪生,进入数字孪生页面。

数字孪生页面展示了产线建模的设备组件,以及每个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. 将鼠标移动到标签上,单击编辑,进入数据字典编辑页面。



数据字典编辑页面左侧展示该设备下的所有测点,右侧展示设备视图。行业顾问可编辑已选视图 及测点,AI交付工程师只可查看,不可编辑。



- 可在左侧下拉框选择数据实例。
- ·可将左侧的测点拖入画布中,作为设备的接入测点。已经接入的测点左侧会出现蓝色圆点。
- ·可借助画布上方工具栏中的放大、缩小、移动、对齐等工具,对设备视图进行调整。
- ·可单击数据实例下拉框上方的修改数据,引导至数据工厂的装备传感页面修改数据。
- 3. 单击左侧测点,将其拖动到画布上。或者通过父集整体拖动到画布上。

4. 单击画布上方的预览图标,进入该设备的预览页面。

5. 预览无误后,单击运行图标,查看数据的运行状态。



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 行业引擎

5.1 行业引擎配置

本文档为您介绍工业大脑开放平台AI创作间的行业引擎配置功能。通过行业引擎的配置,您可以使 用可视化的方式搭建产线的数据链路。

数字孪生配置完成后,可单击页面右上方导航栏的行业引擎,进入行业引擎页面。行业引擎页面展 示了设备原始数据、数据场景和算法引擎三个模块。行业顾问可单击+,添加对应的组件,AI交付 工程师只可查看,不可编辑。



- · 设备原始数据:单击+,可在添加-设备原始数据页面添加产线建模中使用的设备,或者删除已经 添加的设备。单击已经添加的设备,可进入该设备的数字孪生预览页。
- ·数据场景:单击+,可在添加-数据场景对话框中选择一个数据场景。只支持添加一个数据场景,此数据场景对应数据工厂中的已经发布的数据精炼场景。选择的数据场景中的系统需要与设备原始数据中的设备所选的系统实例保持一致。

鼠标移动到数据场景上,单击删除图标,可删除该数据场景。单击数据场景,可进入数据场景预 览页面。

・算法引擎:单击+,可在添加-算法引擎对话框中选择一个或多个算法引擎进行添加。

鼠标移动到算法引擎上,单击编辑图标可修改算法引擎名称;单击删除图标,可删除该算法引 擎。单击算法引擎,可进入算法引擎配置页面,配置并运行算法,详情请参见算法引擎配置。

5.2 算法引擎配置

本文档为您介绍工业大脑开放平台AI创作间的算法引擎配置功能。运行算法引擎前,必须完成算法 引擎的配置,包括算法引擎的输入输出变量以及运行参数,实现模型训练和在线预测功能。

操作步骤

1. 行业引擎配置完成后,单击算法引擎名称,进入对应的算法引擎配置页面。

算法配置页面可分为三部分:最左边为组件库,中间为画布区,右侧为变量/算法/运算配置 区,各区域功能说明如下。

:= 183	論机钛 / 行业引擎 / 技術	330-18[E3403		产线建模・・・・	数字孪生・・・	·行业引擎
V1.4.15	/	回 保存 《 算法试验行 ⑥ mock配置 ① 预处理配置下账 ① 放大 ① 除小 ④ 还原 ⊕ 移动 ◎	青市设置			
✓ 安量运算	£ ^			安康配新	算法配置	运算配置
20 均值	🙆 窗口均值			∨ 状态变量		
A R R	○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○			炉压加热段		
- 最大価	(1) 前口最大值			入倉配置(标准差)		
				5		
2 单小用	C ML ROTH			入度配置(最小值)		
✓ 数据字件	ŧ	hf_hts_hts_pr ● 約冊和時間 ●		-120		
→ 钢坯计量				入底配置(最大值)		
 预防规定 		hf_hts_hts_act_te ● 温度实际值加的段 ●		120		
 tottokik 			• 秋志变量	入度配置(均值)		
→ 空气总管		hf_hts_hts_cgs_fi • 煤气活量加热段 •	• 目标变量 控制优化引擎-优	70		
→ 煤气份管			R.	> 日振空母		
▶ 均納段			N// PSCIE	> 动作变量		
→ 36位						

- · 组件库:提供变量运算和数据字典组件,作为算法组件的输入或输出变量。同时也可以在变量运算的上方选择算法版本号。
- · 画布区: 配置算法输入/输出变量的区域, 一个算法组件可能包括多个算法模块。
- · 变量/算法/运算配置区: 配置变量、算法运行规则、算法输出,以及变量运算组件的运行规则。

📕 说明:

行业顾问拥有算法引擎配置的所有权限;AI交付工程师所创建项目的算法引擎配置会继承所 选模板的配置,不支持在画布上添加、修改或删除变量。以下以行业顾问角色为例,为您演 示配置算法引擎的详细方法。 2. 选择算法引擎版本号。



单击变量运算上方的算法版本号下拉箭头,选择当前项目所使用的算法版本,默认为最新版本。 3. 配置算法引擎的输入和输出变量。

- a) (可选)选择左侧组件库中变量运算下的某个组件,单击拖入画布中。
- b) 选择左侧组件库中数据字典下的某个组件,单击拖入画布中。您也可以单击展开设备组件,选择组件的某个变量,拖动到画布区。

🗾 说明:

- ・选择数据字典下的某个设备组件,单击拖入画布中,可一次性将该设备的所有变量添加到 画布中。
- ・拖入到画布区中的组件会以变量名・字典名的形式进行命名,方便您区分每个变量所属的 数据字典。
- c)单击每个变量的右侧圆点,将变量与相应的变量运算组件,或者算法引擎中的元素相连。您 也可以单击鼠标框选多个变量,进行批量连线。或框选后右键选择打包变量组,进行统一连 线。
 - · 鼠标移至连线上, 单击X可删除该连线。此连线表示设备和算法之间的数据流。
 - · 当算法引擎有多个变量时,可单击收缩图标按钮,控制变量的隐藏或显示。



- 4. 同样的方法,完成每个算法引擎的配置。
 - 配置过程中单击画布左上角的放大缩小图标,可放大或缩小画布;单击还原,可将画布还原 到原始大小;单击移动,可调整画布位置,再次单击取消移动功能;单击画布设置,可配置 数据字段的显示或隐藏。
 - · 鼠标移至组件上拖动,可调整组件位置;右键单击组件,选择删除,可删除该组件;鼠标框 选多个组件,按下键盘上的Backspace键(MAC系统下为Delete键)或右键选择删除,可 批量删除变量节点;单击鼠标框选,可选中多个组件进行移动。
 - ・右键单击某个变量,选择复制变量ID/复制变量名可复制该变量的id和名称,用于算法配置
 中。例如使用变量的id,配置工艺推荐引擎的目标函数和约束函数表达式。
- 5. 配置变量参数/算法参数/运算参数。

单击某个变量或算法引擎中的某个元素,系统会自动定位到该变量/元素的配置区域。 以控制优化引擎-优化算法为例,最终配置如下图所示。

④ 放大 ○ 缩小	Q 还原	② 画布设置				
					变量配置	算法配置 运算配置
					∨ 选择模型	
		◎均值 支量1			选择模型 预测训练 ×	
					> 算法类型	
phs_temp_control_index	phs_temp_control				> 规则参数	
					> 目标回报	
hf_hds_hds_pr •	炉压构热段		大态变量		> 策略网络	
			 目标变量 	控制优化引擎-优	> 评价网络	
hf_hds_hds_act_te	温度实际值,均热段			化	> 经验池	
hf_hds_hds_cgs_fl	煤气流量均热段		● 动作变量		> 探索	

6. 运行算法引擎。

以工业预测引擎-训练算法为例。单击画布上方的训练,在弹出框中输入模型名称和模型版本 号,单击确定,开始运行算法引擎。

请输入模型数据		Х
* 模型名称	脱硫new	
* 模型版本号	1.0.0	
	取消	确定

运行过程中可在页面下方查看运行日志。运行成功后,系统自动显示运行结果。

😑 脱硫工艺优化 / 行业引擎	/ 工业预测引擎-训	练												产线建模・・	・・数字孪生・・	・・行业引擎
模版已发布成功,不可编辑																×
V1.7.7 V	日保存	月训练 国際	处理配置下载	◎ 查看模型	@、故大 G	、 ェ小 の 还原	⊕ 移动	◎ 医布设置								
✓ 安量运算 ************************************		ia 🦳	li_c.其他											\$ DEC	算法配置	运算配置
(2) 均值 (2) 均值		Lou	li_cu其他											∨ 特征变量		
(2) 求約														> 目标变量		
会 最大值 会 窗口最大值	温度重	地	24	2												
	6	te I	i_te-其他													
	ю	vt I	Lwt-其他		\rightarrow	9 特征变量										
∨ 数据字典						 目标变量 	TAPAGA	摩								
→ 其他																
	符合域的	过程变量	7个													
	pmg	Lpr pn	ng_pr.其他	V												
	pl_pr	PL	pr-其他													
◎ 開語new 版本: V1.0.0	运行日志	运行结果														
	模型评价			回归预测	精度											
					4				1:86x	1342101 yan: Nowing						
	R2	M	ISE		3					Same C	-		en les			
	0.326	2	.595			000000000000000000000000000000000000000	10-5-	•	1000-040			and the second	5 6 6 TO			
					2		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •									
	RMSE	M	IAE		1											
	1.611	1	.292		0										1. (A)	
					ò		1		2	3		4	5		6	
					7										7	

7. 展开/隐藏/显示结果页。

单击运行结果页面右侧的下箭头或上箭头图标,隐藏或展开该页面。

⊘ boilburning_demo	运行日志 运行结	這行日志 這行結果										
	模型评价		回归预测精度		x由真实	直y轴预测值						
			1.5									
	R2	RMSE	1.2									
	0.00814	0.1/1800										
	-0.00014	0.14000	0.9									
			0.6									
	mae	MAPE	0.3									
	0.132	0.107	0									
			ò	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5				
			1									

运行结果页面隐藏后,单击页面最下方的上箭头图标,显示运行结果。

nf_hts_hts_pr ● 炉压加热段	•			
hf_hts_hts_o2 • 氧量·加热段		•	状态变量	
		•	目标变量	控制优化引擎-优
hf_hts_hts_act_afr • 实际空燃比·加热	殿		动作变量	化
		/	× .	

5.3 变量组管理

本文档为您介绍工业大脑AI创作间的变量组管理功能。过变量组管理功能,您可以将多个变量打包 成一个变量组,进行统一连线和配置。

打包变量组

进入AI创作间的算法配置页面,在画布上选择多个变量,单击鼠标右键,选择打包变量组。



变量组打包成功后,变量组模块显示变量组的名称和变量组中变量的个数,并且可以单击拖动变量 组模块进行移动,如下图所示。

变量 组0	6个
counter_c	上一班轧钢条数-钢坯计量
counter_c	上一条钢坯炉内停留时
counter_c	本班轧钢条数·钢坯计量

查看变量组

鼠标移至变量组模块上,单击查看图标,可在弹出的对话框中查看变量组所包含的所有变量。



如果变量组中的变量太多,您可以在搜索框中输入变量名来搜索某个变量。系统支持模糊匹配。

变量组0	重量	٩	1个	
counte	er_count	钢坯重量·钢坯计量		

右键单击某个变量,选择复制变量名,可获取变量的名称。

变量组0	搜索变量	名	Q	6个		
counte	r_count	上一班轧钢纹	复制变量ID		count	上一条钢坯炉内停留时间…
counte	r_count	钢坯重量	复制变量名		count	入钢温度·钢坯计量

编辑变量组

1. 鼠标移至变量组模块上,单击编辑图标。

6个					
上一班轧钢条数-钢坯计量					
上一条钢坯炉内停留时					
本班轧钢条数·钢坯计量					

 在批量选择数据字典对话框中,可勾选/去勾选一个或多个变量,单击确认,将变量添加/移出变 量组。

批量选择数据字典	
搜索变量 Q、	
▼ ■ 均热段	
✓ 空气流量	
✔ 煤气流量	
✓ 空气流量阀开度	
✔ 煤气流量阀开度	
✔ 煤气煤烟温度	
✓ 空气空烟温度	
炉压	
温度设定值	
温度实际值	
实际空燃比	
空烟阀开度	_
	•
取消	确认

单击变量组中的某个变量,将其拖拽至变量组以外的画布上,可将该变量移出变量组。或将画布 中的某个变量拖拽至变量组中并释放,将其添加到变量组中。



变量组连线

单击变量组右侧的小圆点,并拖拽至需要连接的窗口变量或算法元素的小圆点上,即可完成连线。

变量组0	6个		
counter_c	上一班轧钢条数·钢坯计量		
counter_c	上一条钢坯炉内停留时	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
counter c	木亚红 纲名称 网际 计量	• 模糊输入变	量
counter_c	441-0193未941931111 里	● 模糊输出变	模糊控制量
		C MARLES	
counter_counter_	_lstg_tm • 上一条钢坯炉内停	¥	

- 说明:

变量组与窗口变量连线时,可展开变量组,右键单击某个变量,选择复制运算结果ID,获取窗口 变量的运算结果。

变量组0 搜索变量	名 Q	4个				Х
未配置	蒸汽量·氧含量	未配置	床温·氨含量	未配置	给煤增量,氧含量	
未配置	风煤比·氧含量		复制变量ID			
			复制安重名		Goto	

取消变量组

🛕 警告:

取消变量组后所有节点将重新放置到画布上,并且连线会取消。

右键单击变量组,选择取消变量组,确认后即可取消变量组。

变量组0		۵۸	
		取消变量组	
counter_c	上一班和初亲	删除变量组	_
counter_c	上一条钢坯炉	呐停留时	
counter_c	本班轧钢条数	牧·钢坯计量	

删除变量组



右键单击变量组,选择删除变量组,确认后即可删除变量组。

变量组0		c.^.	
counter_c	上一班轧钢条	删除变量组	
counter_c	上一条钢坯炉	内停留时	
counter_c	本班轧钢条数	x 钢坯计量	

5.4 mock配置功能

您可以通过mock配置功能,自定义算法变量的字段值,对算法进行正式运行前的测试。

操作步骤

- 1. 进入AI创作间的算法引擎配置页面,单击画布上方的mock配置。
- 2. 在mock配置弹出框中,选择mock数据的使用方式。本文以选择数据表为例。

 □ 保存 ⑦ mock配置 □ 预处理配置下载 	④、放大	
	mock配置	
	○ 不使用MOCK数据	
cloan_co_per • C1出口CO%合量 •	 只可以配置画布中已连线的变量,未配置数据默认读取数据工厂数据 	×
	变量	~
htf_il_np ● 高温风机入口负压 ●	C1出口C0%含量-C1出口气体分析仪	~
btf and cat ● 高调网和结束经荣 ●	高温风机入口负压高温风机	~
IIII_3PG_3CC - IBUELINGUERCESSEADESS	高温风机转速给定值高温风机	~



说明:

算法默认选中不使用MOCK数据,如需使用mock数据,请选择对应选项;如不需要使 用mock数据,请选择不使用MOCK数据。

算法类型	支持的mock配置方式	说明
离线算法	不使用MOCK数据	算法运行时读取数据工厂特征加工的数 据,对应特征加工需先启动。
	选择数据表	可选择MaxCompute的 "tdm"层宽 表,算法运行时直接读取该tdm表数据。
在线算法	不使用MOCK数据	算法运行时读取数据工厂特征加工的数 据,对应特征加工需先启动。

算法类型	支持的mock配置方式	说明
	选择数据表	可选择DataHub "tdm"层宽表,算法 运行时直接读取该tdm表数据。
	自定义输入值	算法运行时读取数据工厂特征加工后的数 据,对应特征加工需先启动。已设置自定 义值的变量,会使用自定义值进行覆盖。

- 3. 选择变量对应的表(MaxCompute或DataHub对应的tdm表),然后选择各变量对应的表字段。
- 4. 单击保存,保存当前配置。



系统不支持选中的字段没有填写值,在进行保存的时候,系统会校验当前页面的所有逻辑,逻 辑校验不通过则不允许保存。

- 5. 单击画布上方的算法试运行,进行mock运行。
 如果在线算法变量同时配置了数据源和mock数据,运行时优先读取mock数据。
- 6. 选择不使用MOCK数据,单击算法试运行即可使用配置的数据源运行算法。

6智能应用(AI交付工程师)

6.1 API服务

算法运行完成后,会生成相应的API,您可以通过在开发项目中配置API对应的serviceId,并下载SDK开发包,使用Open API来调用该API服务。

操作步骤

1. 进入AI创作间的智能应用页面,单击API服务,进入API服务页面。

API服务	解决方案	2	能服务								
											下載SDK
✓ 算法相关AP	9				参数配置 (Settings)						
PRE_RATIO_PID	未发	en i	/	1	4.85.77.04		6.00.00				
PRE_GAS_PID	未发	病	1	1	P34410		(PALIII				
RISE_RATIO_PIC	() 未近	術	7	1	serviceid		-				
RISE_GAS_PID	未活	術	7	1	│ 请求参数(Query)						
AVG_GAS_PID	未发	i da	7	1	参数名称	英型	显否必选	示例		描述	
AVG_RATIO_PIE) 未发	हत्वज्ञ	7	1	serviceld	String	是	10000000000000000000000000000000000000		算法API服务	
					requestData	Object	否			算法运行数据	
					+ requestParams	Object	否			算法参数格式	
					showParams	Boolean	否	true		是否返回入参	
					I 返回参数 (Response)						
					参数名称	英型	示例		扬	后去	
					requestId	String	10.0		9	事求唯一标识	
					code	String	0		送	6回码	
					msg	String	Success	5	12	回信息	
					data	String	null			回信息	
					1 正義派回士會						

该页面包括两部分,左侧为API列表页,右侧为API的详情展示页,功能说明如下。

- ・API列表页:展示了算法相关的API。
- · API的详情展示页:展示了API的详细信息,包括参数配置、请求参数、返回参数、正常返回示例及错误码定义。您可以在该页面获取API的serviceId,配置到您的程序中进行调用。

2. 发布API。

- a)在算法相关API下,选择您要发布的算法API,单击右侧的发布($_{\checkmark}$)图标。
- b) 在API发布弹出框中选择算法的版本号和需要覆盖的数据单击下一步。

API反布			
选择算法版本 ^{版本号} 1.7.7		~	
选择需要覆盖的数据 变量值 变量参数	算法参数	2	
■ 2/14 项		3 项	
搜索变量	Q	搜索变量	٩
⊻ II_mn.典IU		li_as.其他	
 II_mn.具他 Ii_p.其他 		□ li_as.其他	
 II_mn.其他 Ii_p.其他 Ii_s.其他 	4	□ li_as.其他 □ li_c.其他 □ li_cu.其他	
 II_mn.具他 Ii_p.其他 Ii_s.其他 Ii_si.其他 	4	□ li_as.其他 □ li_c.其他 □ li_cu.其他	
 II_mn.共他 Ii_p.其他 Ii_s.其他 Ii_si.其他 Ii_v.其他 	4	□ li_as.其他 □ li_c.其他 □ li_cu.其他	
 II_mn.共他 Ii_p.其他 Ii_s.其他 Ii_si.其他 Ii_v.其他 pmg_pr.其他 	4	□ li_as.其他 □ li_c.其他 □ li_cu.其他	

- c) 确认后,单击发布。
- d) 发布成功后,系统会提示发布成功,且发布图标切换为下线(Ţ)图标。

∨ 算法相关API			
工业预测引擎-预测	已发布	2019-07-04 09:31:08	\mathbf{T}
脱硫优化引擎	未发布	/	A

3. 下载SDK。

在左侧API列表中选择一个API,单击页面右上角的下载SDK。在下载SDK页面,单击选择您的 开发语言,下载该API的SDK开发包。下载完成后,可参考API调用方式进行调用。目前工业大脑支持五种开发语言,如下图所示。

			×
GO	JAVA	.NET	
PHP	PYTHON		

4. 下线API。

在算法相关API下,选择您要下线的算法API,单击右侧的下线(__)图标。

注意:
· API下线后,会导致程序调用失败,再次上线后可恢复,请谨慎操作。
· API下线后,才可在项目清单页面删除对应的项目。

6.2 解决方案

本文档为您介绍如何在工业大脑AI创作间中导出对应的解决方案。API发布成功后,您可以下载部 署好的算法解决方案包,进行本地化部署,便于互联网连接受限的场景使用。

操作步骤

1. 在AI创作间的智能应用页面,单击解决方案。

三 脱硫 / 智能应用			产线建模・・・・数字孪生・・・・行业引擎・・・・智能应用
API服务 解决方案 智能服务			
編成方面名称	算法系称	更新动间	摄作
工业预测引擎-预测-解决方案	工业预测引擎-预测	2019-07-06 15:48:36	母出

2. 在解决方案列表页面,单击右侧操作栏下的导出。

3. 在解决方案包弹出框中,确认解决方案信息,选择算法版本,单击导出。

解决方案包		Х
解冲方室夕称	丁业预测月蓉-解决方案	
更新时间	2019-06-26 14:33:28	
算法名称	工业预测引擎	
算法版本	1.7.7 ∨	
	取消导	Щ

6.3 智能服务

6.3.1 智能服务概述

本文档为您介绍智能服务功能的背景信息和使用流程。

背景信息

工业大脑产品交付的环节为:数据验证(可行性)>数据建模(基础过程)>调优(调试)>结果 统计(成果)。其中数据验证环节是判断客户数据是否能支撑项目落地的第一个环节,它的执行者 一般是交付团队或者ISV。在数据验证环节使用到的工具,需要具备支撑交付团队或ISV对数据进行 评估、使客户确认产品可以对其业务产生价值收益的能力。

在目前AI创作间可实现的基础上,工业大脑需要一种能够降低POC数据验证环节的操作门槛的操作 模式。但现有的测试模式过于复杂,而且不便于大面积推广,因此需要一种线上、标准化的模式用 于效果评测,辅助进行项目产品化铺开。

使用流程

交付人员可以通过AI创作间的智能服务功能,完成POC数据验证阶段的工作,不用写代码即可完成 全部流程,得到数据评估结果,主要包括以下几方面。

- 1. 将历史数据按时序进行API进行调用,将每次调用结果进行记录,作为模拟结果值,详情请参见 下文的预测结果调用。
- 2. 将API调用模拟结果值和原始数据的值以趋势图的方式展示,详情请参见下文的预测结果调用。
- 对原始数据和模拟推荐的值进行统计计算,得到下降和增多的数值,详情请参见下文的结果对比 分析。

6.3.2 预测结果调用

您可以通过智能服务的预测结果调用功能,将设备的实际值和推荐值进行关联,使用算法进行分 析,最终通过图表展示设备每个属性的实际值和推荐值的多个对比结果。

前提条件

API服务发布成功。

操作步骤

1. 在AI创作间的智能应用页面,单击智能服务。

三 脱病 / 智能应用			产线建模・・・・数字字生・・・・行业引掌・・・・省能应
API服务 解决方案 智能服务			
算法名称	行业引擎	service id	版本号 操作
工业预测引擎-预测	分类面印引擎-训练	ACT CONTRACTOR CONTRACTOR	R300

2. 在智能服务列表页面,单击已发布的算法引擎API右侧操作栏下的配置。

📋 说明:		
智能服务目前仅支持POC售前预测应用,	其他智能应用暂未上线,	敬请期待。

- 3. 在POC售前预测应用页面右侧的API调用权限设置中,填写APPKey和APPSecret信息,单 击连接数据。
 - · POC售前预测应用页面的算法请求API中展示了行业引擎的名称和以及对

应API的serviceID。

< POC售前预测应用				気 没布
POC售前预测应用			∠ 配置 ● 尚未配置AK信息	АР週冊权限份置 * АррКеу
算法请求API				
行业引擎 控制优化引擎在线	\$	ervice ID		
调用结果查查 结果对比分析				注形数据
算法请求参数				
救振 手段	参数ID	关联字段		
	○ 평天	2015		
算法返回參致	© 평天	27.5		

 APPKey和APPSecret信息为您发布该行业引擎API的阿里云账号的AK信息。可切换至阿 里云控制台首页上,将鼠标移至头像上,单击accesskeys,在安全信息管理页面获取您 的AK信息。

☰ (-)阿里云		Q 提家			義用	Τ₩	晉寫	企业	支持与服务	û' ₩4	0 8	简体中,	ż 👩
用户信息管理	安全信息管理									() ==	- <u>s</u> zi	从证 🖉	全设量
安全信息管理	① AccessKey ID和AccessKey Secret是想访问问题	EISAPI的密钥,具有该球户完全的权限,请您妥善保管。									÷		
	用户AccessKey									● 访问控	b]	1	
	AccessKey ID	Access Key Secret	秋志	创建时间						 3 access ◆ 会员权 	±		
	Comparison of Co	显示	雇用	2018-12-19 20:03:45						 会员积 	9		
										□ 推荐运	Neie		
											-		

·数据连接成功后,系统会在预测结果调用页面显示当前API的算法请求参数,包含数据字 段及参数ID。

算法请求参数	
数据字段 参数ID 关联字段	
分解炉温度 ext1_pla1 sec_al	
一次风温 ext1_pla1 暂无数据	
二次风温 ext1_pla1 智无数据	
挤出机转速 ext1_pla1 暂无数据	

4. 单击算法请求参数列表,再单击表格右上角出现配置。

预测结果调用	结果对比分析		
算法请求参数			2
数据字段		參数ID	关联字段
分解炉温度	1	ext1_pla1	sec_ai
一次风温		ext1_pla1	智无数据
二次风温		ext1_pla1	智无数据
挤出机转速		ext1_pla1	智无数据

5. 在右侧的算法参数映射面板中, 上传对应的CSV文件, 并选择关联字段, 单击运行。

→ 算法参数映射	
数据上传	
CSV文件	
△ 上传文件	
∅ 测试数据001.CSV	
关联字段	
分解炉温度	
sec_ai	~
一次风温	
sec_ai	~
二次风温	
sec_ai	~
挤出机转速	
sec_ai	\sim .
运行	
1191	

注意:

此CSV文件为您实际生产中的设备数据文件,所选择的关联字段需要与CSV文件中的字段一一 对应。





- 6. 单击算法返回参数统计图, 再单击右上角出现的配置。
- 7. 在右侧的算法参数映射面板中,查看当前统计图对应的字段,单击下拉框切换字段,单击运行。

000年前西测应田		
PUU告削预测应用		
算法请求API		
行业引擎 工业预测-预测	service ID	1911 J. 1911
预测结果调用 结果对比分析		
算法请求参数		
数据字段	参数ID	关联字段
分解炉温度	ext1_pla1	sec_ai
一次凤温	ext1_pla1	sec_al
二次风温	ext1_pla1	sec_ai
挤出机转速	ext1_pla1	sec_al
算法返回参数	2 配置	2
140		140
120		120
100		100
80		80
60		60
40		40 •
20		20 •
0 1 2 3 4	5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
 实际值 	▶ 推荐值	 ● 实际值 ● 推荐值

运行成功后,左侧图表更新为关联后的字段数据统计图。

6.3.3 结果对比分析

您可以通过智能服务的结果对比分析功能,将系统的推荐值和您设备的实际值进行对比。

前提条件

完成预测结果调用。

操作步骤

3.

1. 在AI创作间的智能应用页面,单击智能服务。

😑 脱硫 / 智能应用 API服务 解决方案 智能器 期法名称 TN/RORISE-ROR 승부표(요리\$\$~))(영

2. 在智能服务列表页面,单击已发布的算法引擎API右侧操作栏下的配置。

道 说明:
智能服务目前仅支持POC售前预测应用,其他智能应用暂未上线,敬请期待。
单击结果对比分析,切换到结果对比分析面板中。
送 说明:

如果您还未进行过结果对比分析操作,那么计算结果列表会显示为空。

- 4. 单击计算结果列表,再单击右上角出现的配置。
- 5. 在右侧的结果对比配置面板中,填写推荐值和实际值的相关参数,单击运行。

			✓ 结果对比配置
POC售前预测应	用		推荐值
算法请求API			计算结果名称
			综合能耗
行业引擎 工业预测-预测	N service ID		计算公式
			(1-米稈冷却后·工艺推荐/646)+ABS(1-总宽· 工艺推荐(120)
加测结果调用 结果对匹分析			
计算结果			☐ 配置 实际值
推荐值	实际值	差值	计算续里名称
	1		吨蒸汽煤耗
		- 数据	计算公式
			(1-米秤冷却后·工艺推荐/646)+ABS(1-总宽·
			工艺推荐/130)
			進行

- · 计算结果名称: 推荐值/实际值显示的计算结果的名称, 作为计算结果列表的表头进行显示。 系统会以您设置的名称+推荐值/实际值进行显示。
- ・计算公式: 输入设备的字段名称, 并支持组合的基本函数运算, 例如+、-、*、/等。



- 实际值的计算公式中使用的字段:为您上传的CSV文件中的字段的名称。

单击运行后,系统会对函数的内容进行规则校验,不符合会报错。

运行成功后,计算结果列表中显示推荐值、实际值和差值,如下图所示。

预测结果调用	结果对比分析				
计算结果					目 配置
综合能耗推荐值		吨蒸汽煤耗实际值		差值	
110		1209		219	
110		1209	•	219	
110		1209		219	
110		1209		219	
110		1209		219	

- ・推荐值计算结果/实际值计算结果:展示根据函数表达式运行得出的结果值,如果有多条请求 数据,系统会按照请求参数在CSV中的顺序依次展示。
- ·差值:推荐值计算结果-实际值计算结果。

6.3.4 保存并发布智能服务

智能服务配置完成后,可保存并发布智能服务,并使用平台提供的URL地址访问该智能服务。

预测结果调用和结果分析对比运行成功后,您可以单击POC售前预测应用页面右上角的保存,保存 当前运行结果。保存成功后,单击发布,将智能服务发布到线上环境。

发布成功后,系统会弹出发布成功对话框,并提供了页面的URL。单击页面url右侧的复制地 址,并粘贴到浏览器中,可在线查看/演示智能服务的运行结果。

POC售前预测应用			□ 保存 🦪 发布		
POC售前预测应用 解法请求API 行业引擎 工业预测-预测 so 预测结果调用 透照均比分析	发布成功 ◇ 应用页面发布成功 页面uft: http:// tml/application#/mc	Control and State	- 結果对比配置 推荐值 计算结果名称 综合能耗 计算公式 (1-米秤冷却后-工艺推荐/646)+ABS(1-总查- 工艺推荐/130)		
计算结果					
推荐值计算结果 实际(查计算结果 差值		计算结果名称		
110 1209	219		综合能耗		
110 1209	219		计算公式		
110 1209	219		(1-米秤冷却后·工艺推荐/646)+ABS(1-总宽· 工艺推荐/130)		
110 1209	219				
110 1209	219		运行		