# 阿里云
# DataWorks

## 快速开始

文档版本：20190816

# 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:**<br>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:**<br>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:**<br>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 入门概述..... 1
2 建表并上传数据..... 3
3 创建业务流程.....10
4 创建同步任务.....16
5 设置周期和依赖.....24
6 运行及排错.....27
7 使用临时查询快速查询SQL（可选）.....33

# 1 入门概述

本模块将指引您快速完成一个完整的数据开发和运维操作。

说明:

- 如果您是第一次使用DataWorks，请确认已经根据准备工作模块的操作，准备好账号和工作空间角色等内容。然后进入DataWorks控制台，单击对应工作空间后的进入数据开发，即可开始数据开发操作。
- 本模块的操作在标准模式的工作空间下进行。如果您是简单模式的工作空间，操作步骤同标准模式。但在提交任务时，不会区分开发环境和生产环境。

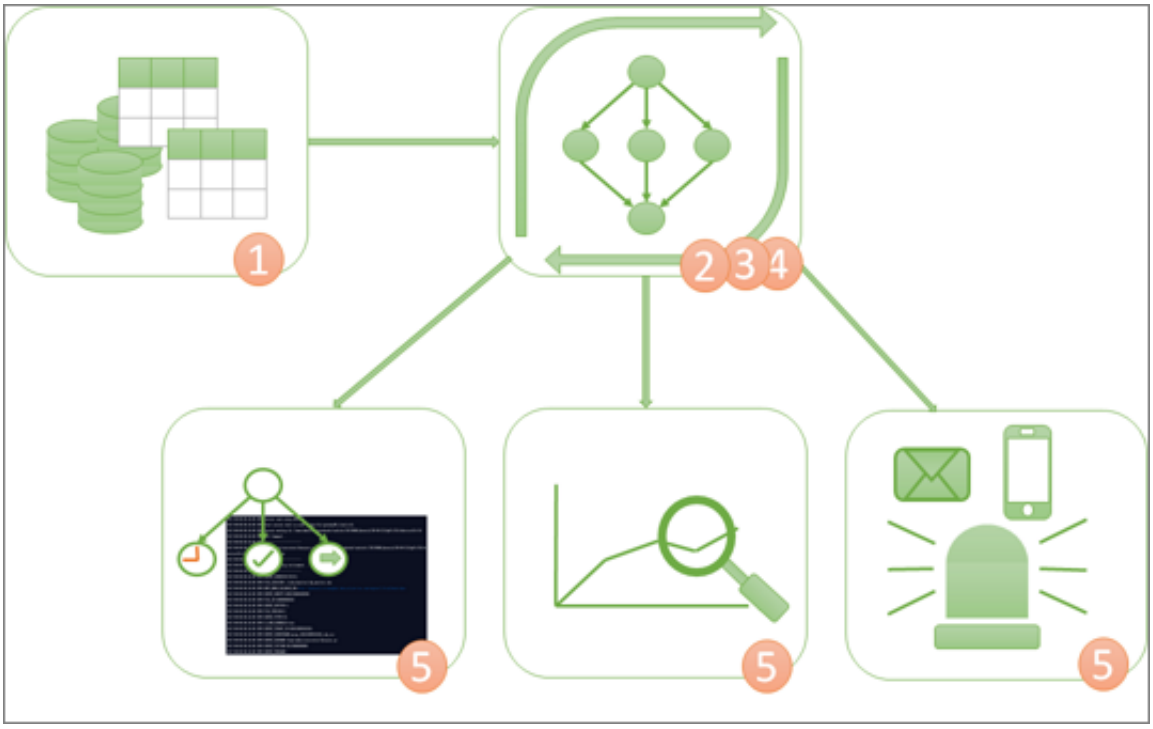
通常情况下，通过DataWorks的工作空间实现数据开发和运维，包含以下操作：

1. 建表并上传数据
2. 创建业务流程
3. 创建同步任务
4. 设置周期和依赖
5. 运行及排错

您也可以选择直接使用DataWorks临时查询功能，快速编写SQL语句操作MaxCompute。详情请参见#unique_10。

数据开发和运维的基本流程，如图 1-1: 流程图所示。

图 1-1: 流程图




在正式开始操作DataWorks前，您可以参见DataWorks V2.0系列详解视频对DataWorks V2.0各功能模块特性进行深入学习。

- DataWorks V2.0版本概述与最佳实践
- DataWorks V2.0前生后世
- DataWorks V2.0常见问题与难点分析
- DataWorks V2.0数据开发功能与用法解析
- DataWorks V2.0数据集成简介与最佳实践
- DataWorks V2.0智能监控简介与最佳实践
- DataWorks V2.0数据服务功能及用法解析
- DataWorks V2.0数据质量简介及最佳实践
- DataWorks V2.0数据安全简介与最佳实践
- Function Studio简介与使用指导

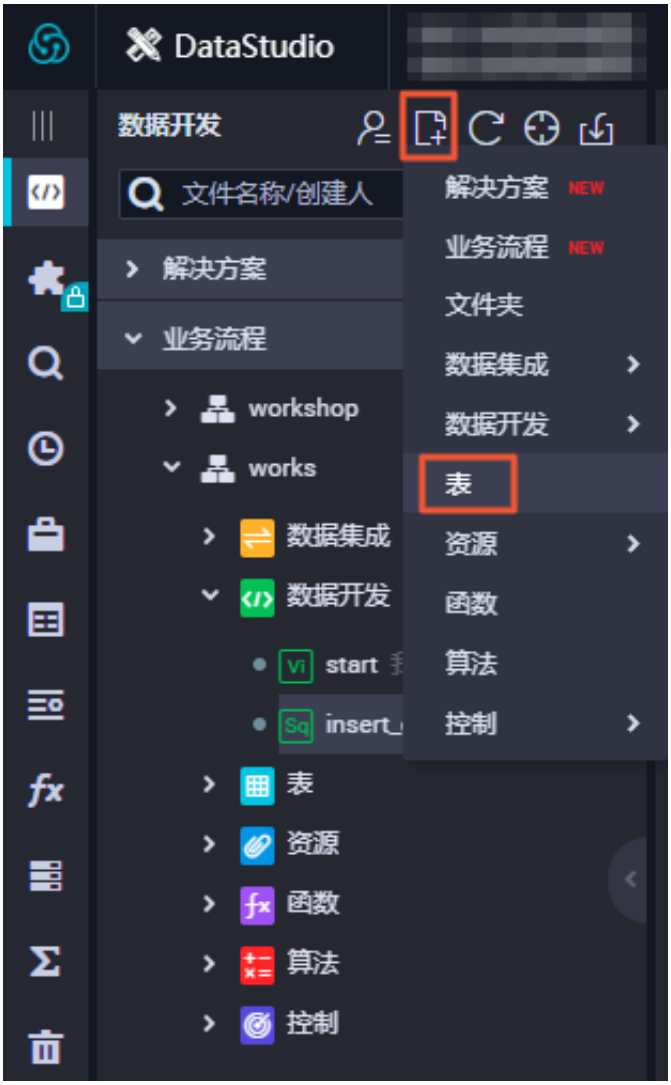
# 2 建表并上传数据

本文将以创建表bank_data和result_table为例，为您介绍如何通过DataWorks V2.0创建表并上传数据。

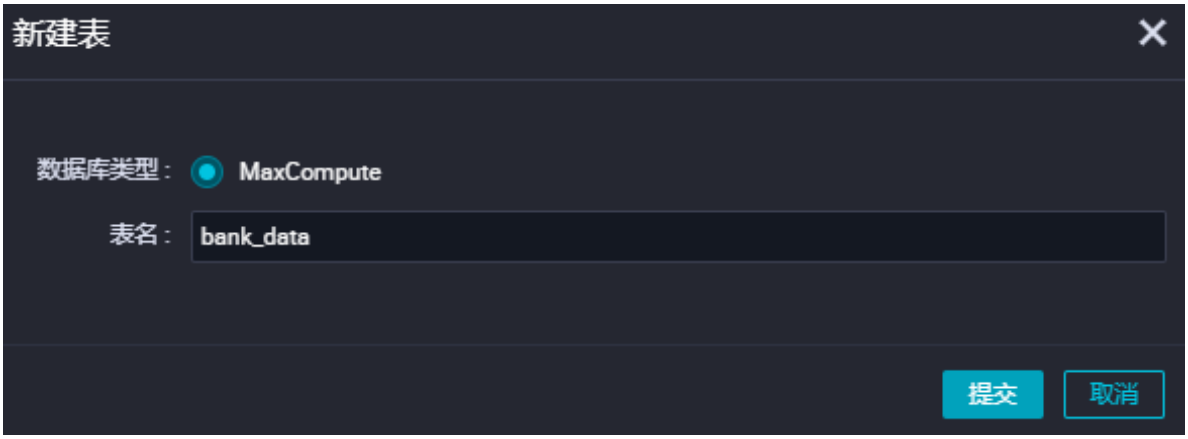
> 说明:
> 其中表bank_data用于存储业务数据，表result_table用于存储数据分析后产生的结果。

创建表bank_data

1. #unique_12后，单击对应工作空间操作栏下的进入数据开发。
2. 进入DataStudio（数据开发）页面，选择新建 > 表。



3. 在新建表对话框中，填写表名为bank_data。




4. 单击提交。
5. 进入新建表页面，选择DDL模式。
6. 在DDL模式对话框中输入建表语句，单击生成表结构，并确认操作。


创建表的更多SQL语法请参见#unique_13。

本示例的建表语句如下所示：

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS bank_data
(
 age             BIGINT COMMENT '年龄',
 job             STRING COMMENT '工作类型',
```

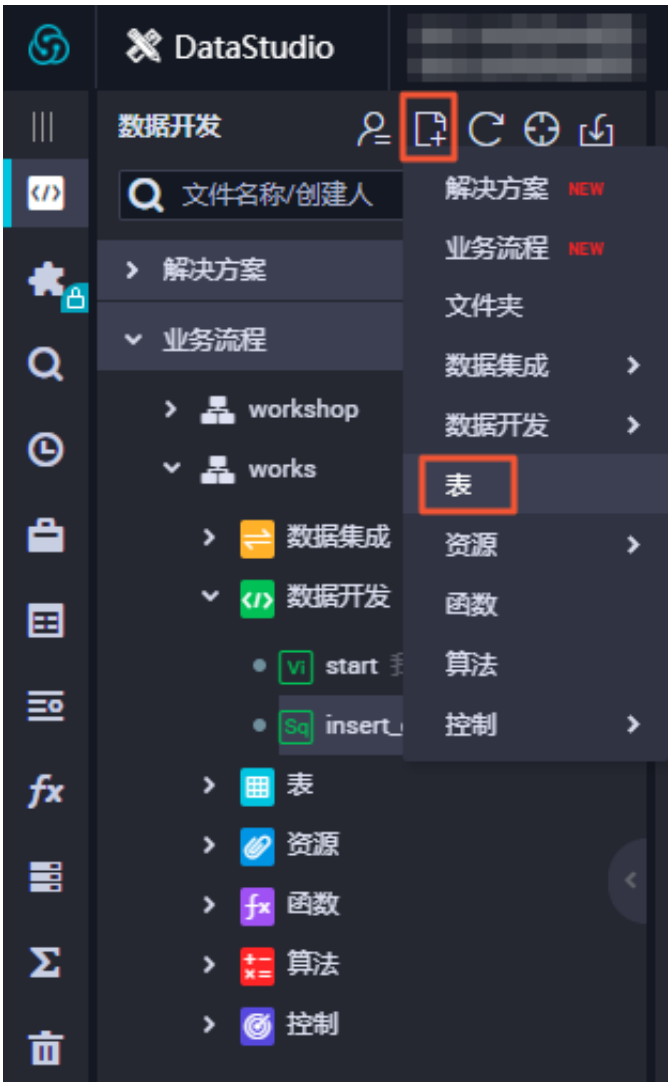
```
  marital          STRING COMMENT '婚否',
  education        STRING COMMENT '教育程度',
  default          STRING COMMENT '是否有信用卡',
  housing          STRING COMMENT '房贷',
  loan             STRING COMMENT '贷款',
  contact          STRING COMMENT '联系途径',
  month            STRING COMMENT '月份',
  day_of_week      STRING COMMENT '星期几',
  duration         STRING COMMENT '持续时间',
  campaign         BIGINT COMMENT '本次活动联系的次数',
  pdays            DOUBLE COMMENT '与上一次联系的时间间隔',
  previous         DOUBLE COMMENT '之前与客户联系的次数',
  poutcome         STRING COMMENT '之前市场活动的结果',
  emp_var_rate     DOUBLE COMMENT '就业变化速率',
  cons_price_idx   DOUBLE COMMENT '消费者物价指数',
  cons_conf_idx    DOUBLE COMMENT '消费者信心指数',
  euribor3m        DOUBLE COMMENT '欧元存款利率',
  nr_employed      DOUBLE COMMENT '职工人数',
  y                BIGINT COMMENT '是否有定期存款'
);
```

7. 表结构生成后，输入表的中文名，并分别提交到开发环境和提交到生产环境。


8. 创建成功后，您可以在左侧导航栏的表管理中，输入表名进行搜索。搜索成功后，双击表名，即可查看表信息。

### 创建表result_table

1. 进入DataStudio（数据开发）页面，选择新建 > 表。




2. 在新建表对话框中，填写表名为result_table。
3. 进入新建表页面，选择DDL模式。
4. 在DDL模式对话框中输入建表语句，单击生成表结构，并确认操作。

   本示例的建表语句如下所示：

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS result_table
(
 education   STRING COMMENT '教育程度',
 num         BIGINT COMMENT '人数'
);
```

5. 表结构生成后，输入表的中文名，并分别提交到开发环境和提交到生产环境。
6. 创建成功后，您可以在左侧导航栏的表管理中，输入表名进行搜索。搜索成功后，双击表名，即可查看表信息。

本地数据上传至bank_data

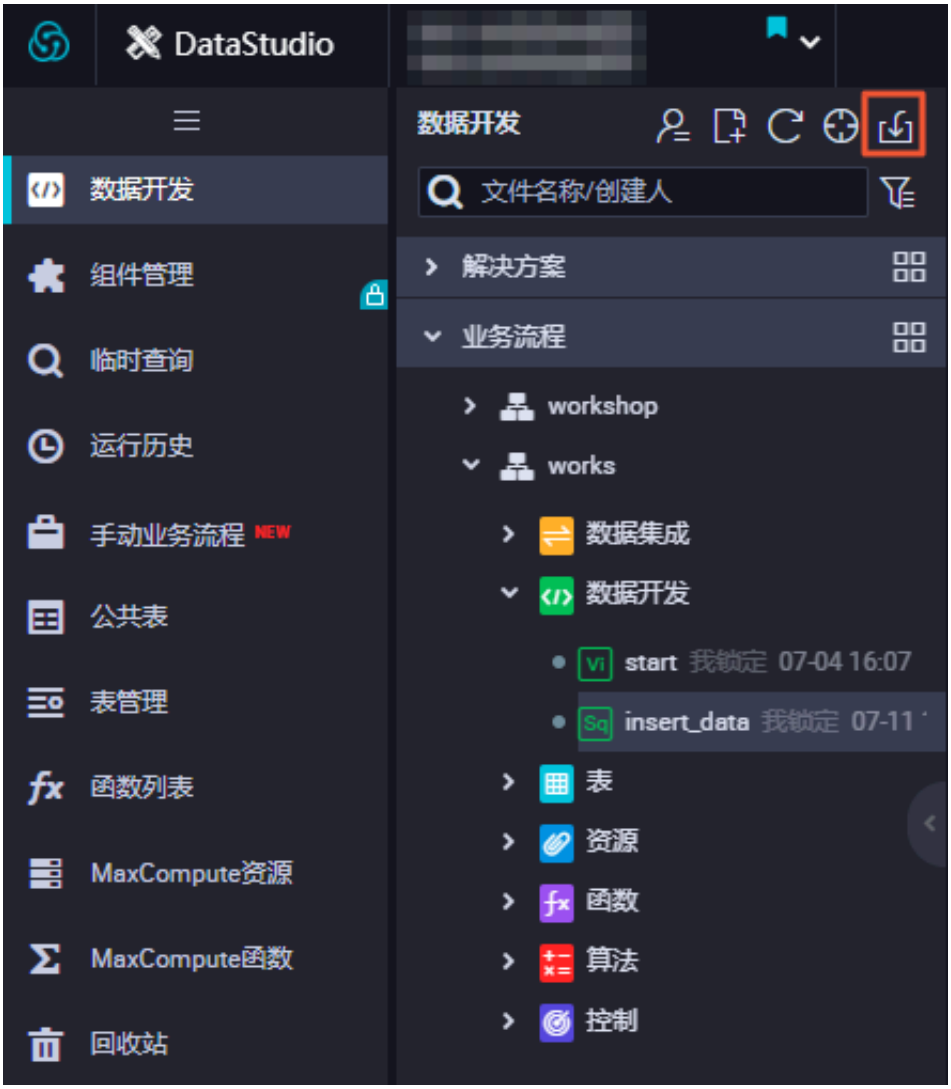
DataWorks支持以下操作：

- 将保存在本地的文本文件中的数据，上传至工作空间的表中。
- 通过数据集成模块，将业务数据从多个不同的数据源导入至工作空间。

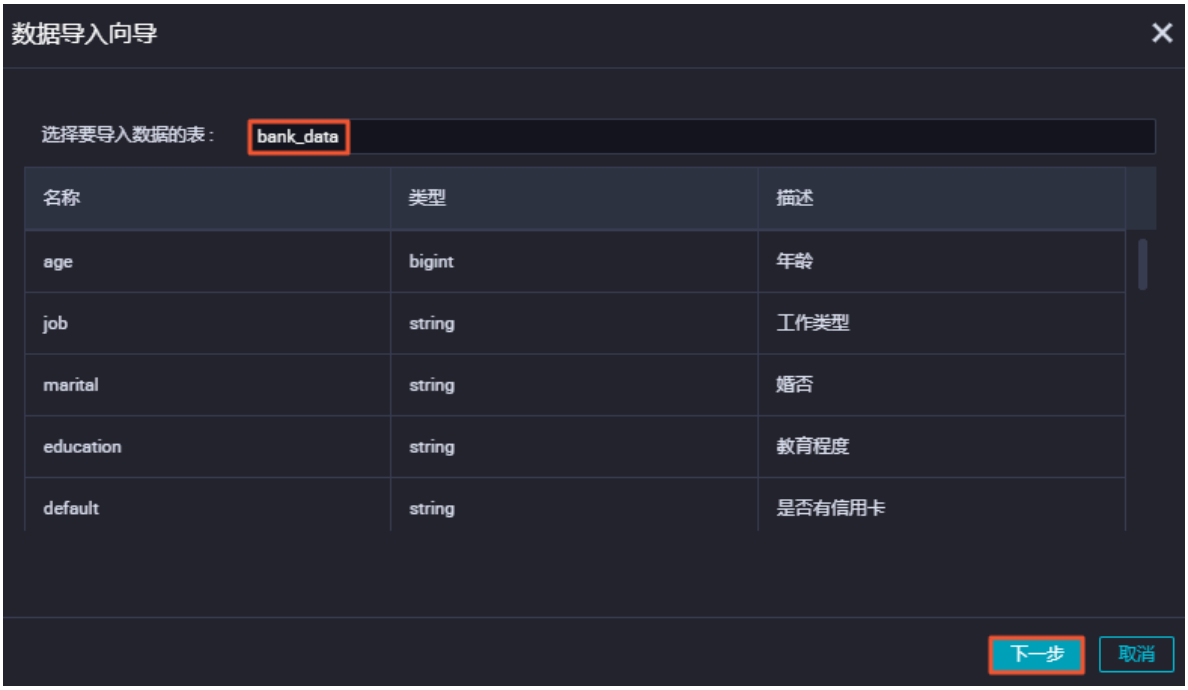
> 说明：
> 本文将使用本地文件作为数据来源。本地文本文件上传有以下限制：
> - 文件类型：仅支持.txt、.csv和.log文件类型。
> - 文件大小：不超过10M。
> - 操作对象：支持分区表导入和非分区表导入，但不支持分区值为中文。

以导入本地文件banking.txt至DataWorks为例，操作如下：

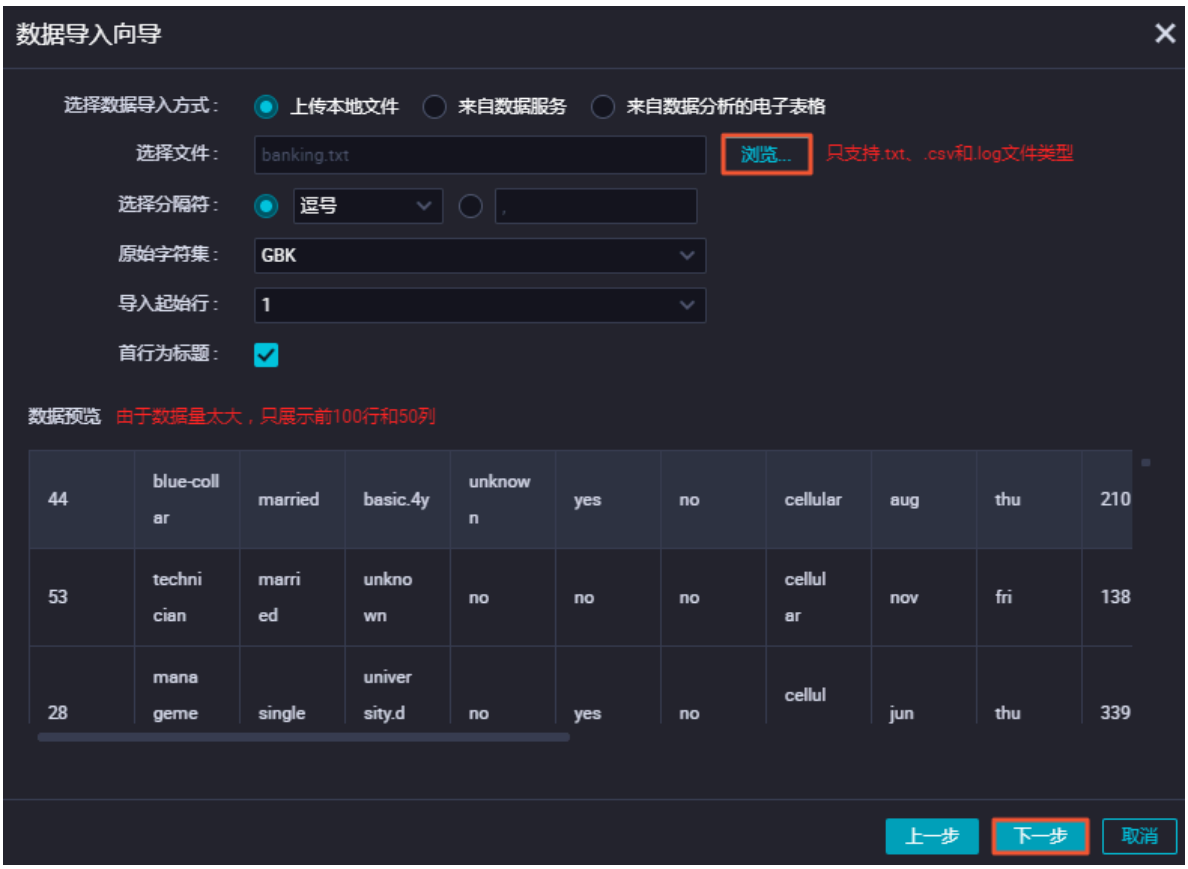
1. 单击导入。



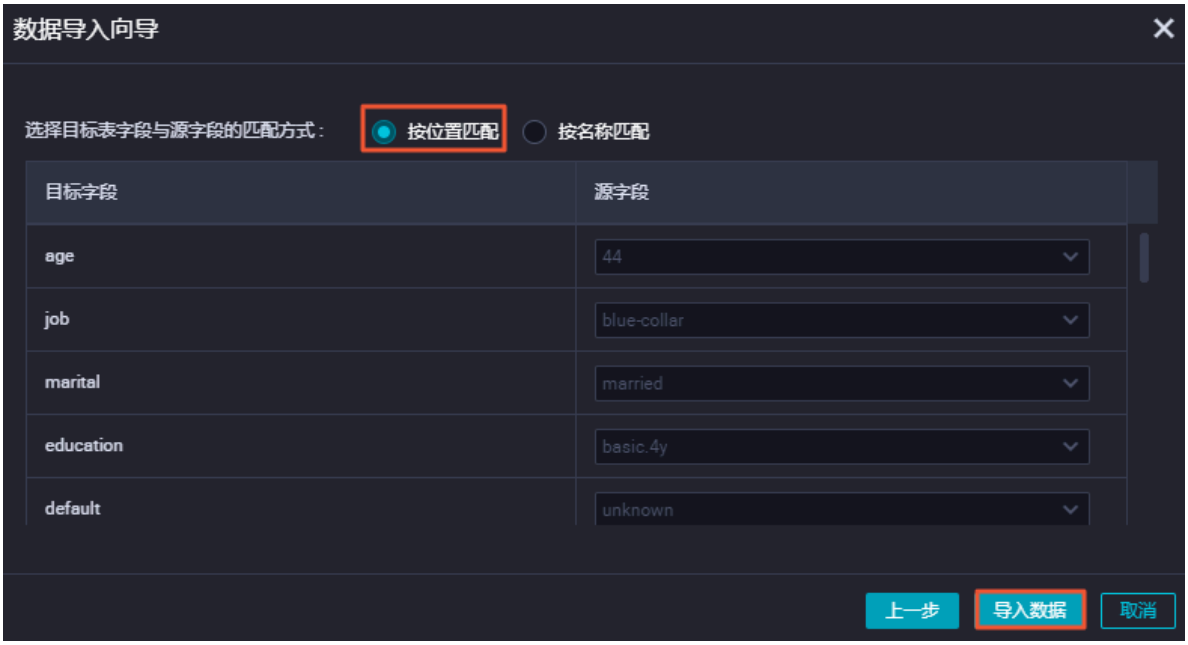
2. 在数据导入向导对话框中，选择要导入数据的表，单击下一步。




3. 单击浏览...，选择本地数据文件，配置导入信息。确认无误后，单击下一步。



4. 选择目标表字段与源字段的匹配方式（本示例选择按位置匹配），单击按位置匹配。




文件导入后，系统将返回数据导入成功的条数或失败的异常。

其他数据导入方式

- 创建数据同步任务

  此方式适用于保存在RDS、MySQL、SQL Server、PostgreSQL、MaxCompute、OCS、DRDS、OSS、Oracle、FTP、DM、HDFS和MongoDB等多种数据源中的各种数据。

  通过DataWorks创建数据同步的具体操作，请参见创建同步任务。

- 本地文件上传

  此方式适用于文件大小不超过10M、文件类型为.txt和.csv的数据，目标支持分区表和非分区表，但不支持中文作为分区。

  通过DataWorks进行本地文件上传，具体操作请参见本地数据上传至bank_data。

- 使用Tunnel命令上传文件

  此方式适用于任意大小的的本地文件和其他资源文件等。

  通过MaxCompute客户端提供的Tunnel命令，来进行数据的上传及下载。当本地数据文件需要上传至分区表时，可以通过客户端Tunnel命令方式进行上传。详情请参见Tunnel命令操作。

后续步骤

现在，您已经学习了如何创建表并上传数据，您可以继续学习下一个教程。在该教程中，您将学习如何创建业务流程，对工作空间的数据进行计算与分析。详情请参见创建业务流程。

# 3 创建业务流程

本文将以创建业务流程为例，为您介绍如何在业务流程中创建节点并配置依赖关系，以方便的设计来展现数据分析的步骤和顺序。并简要说明如何利用数据开发功能，对工作空间的数据进行深入分析和计算。

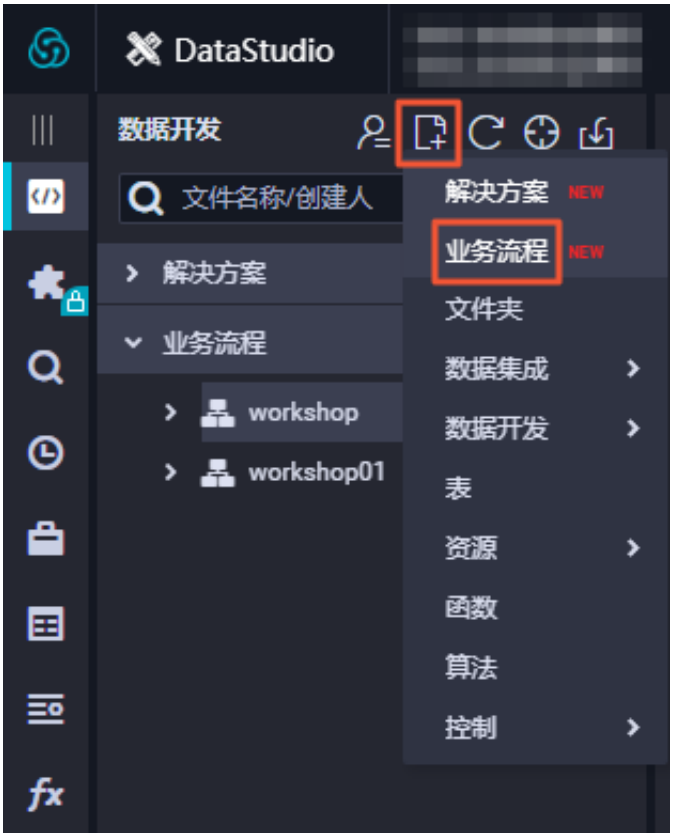
DataWorks的数据开发功能支持在业务流程中，通过可视化拖拽来完成节点间的依赖设置。以操作业务流程的方式，实现对数据的处理和相互依赖。目前支持ODPS SQL、ODPS Script、ODPS Spark、PyODPS、虚拟节点、ODPS MR和Shell等多种节点类型，详情请参见#unique_18。

## 前提条件

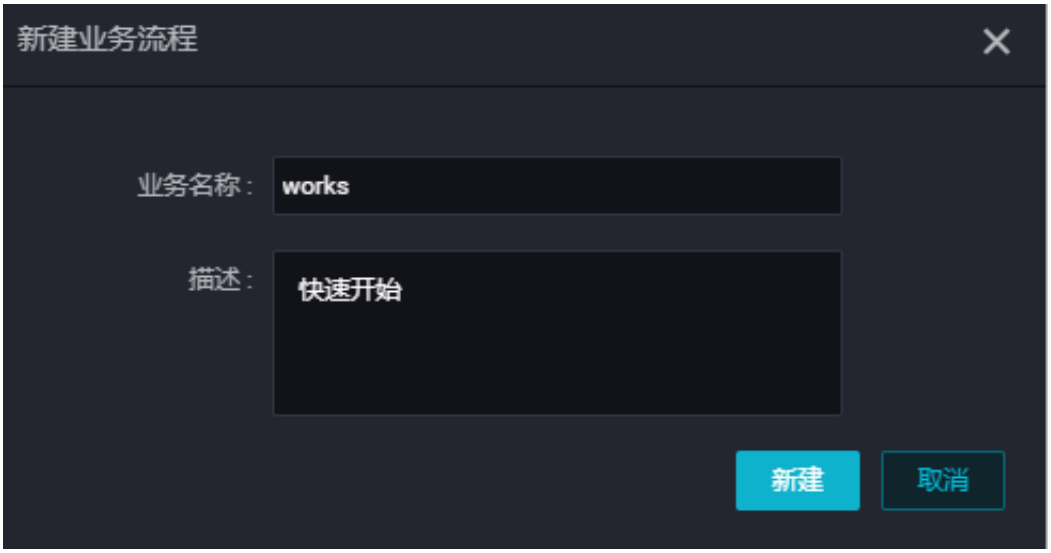
开始本操作前，请确保您已根据建表并上传数据的操作，在工作空间中准备好业务数据表bank_data和其中的数据，以及结果表result_table。

## 创建业务流程

1. #unique_12后，单击对应工作空间操作栏下的进入数据开发。
2. 进入DataStudio（数据开发）页面，选择新建 > 业务流程。



3. 在新建业务流程对话框中，填写业务流程名称和描述。




4. 单击新建。

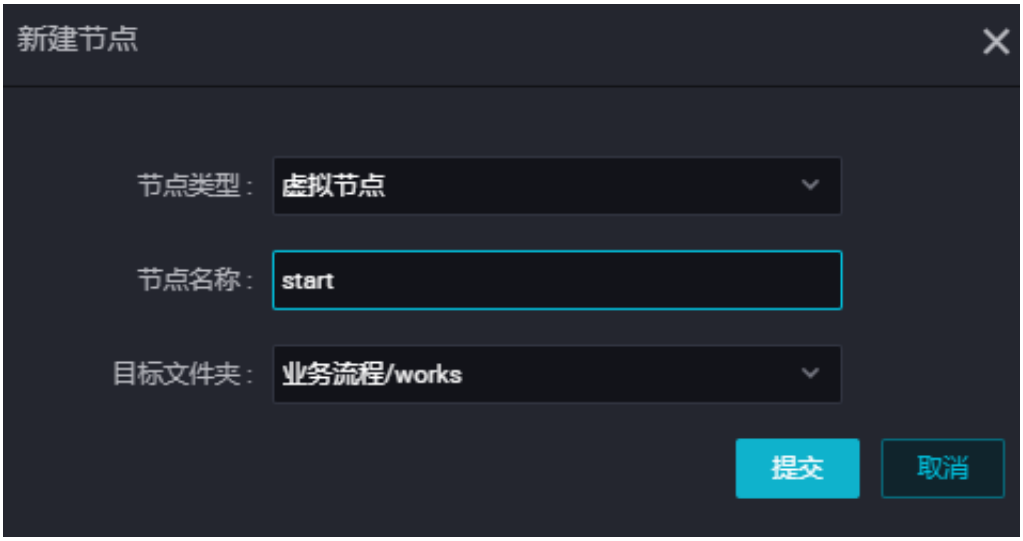
### 新建节点并配置依赖关系

本节将在业务流程中创建一个虚拟节点（start）和odps_sql节点（insert_data），并将依赖关系配置为insert_data依赖于start。

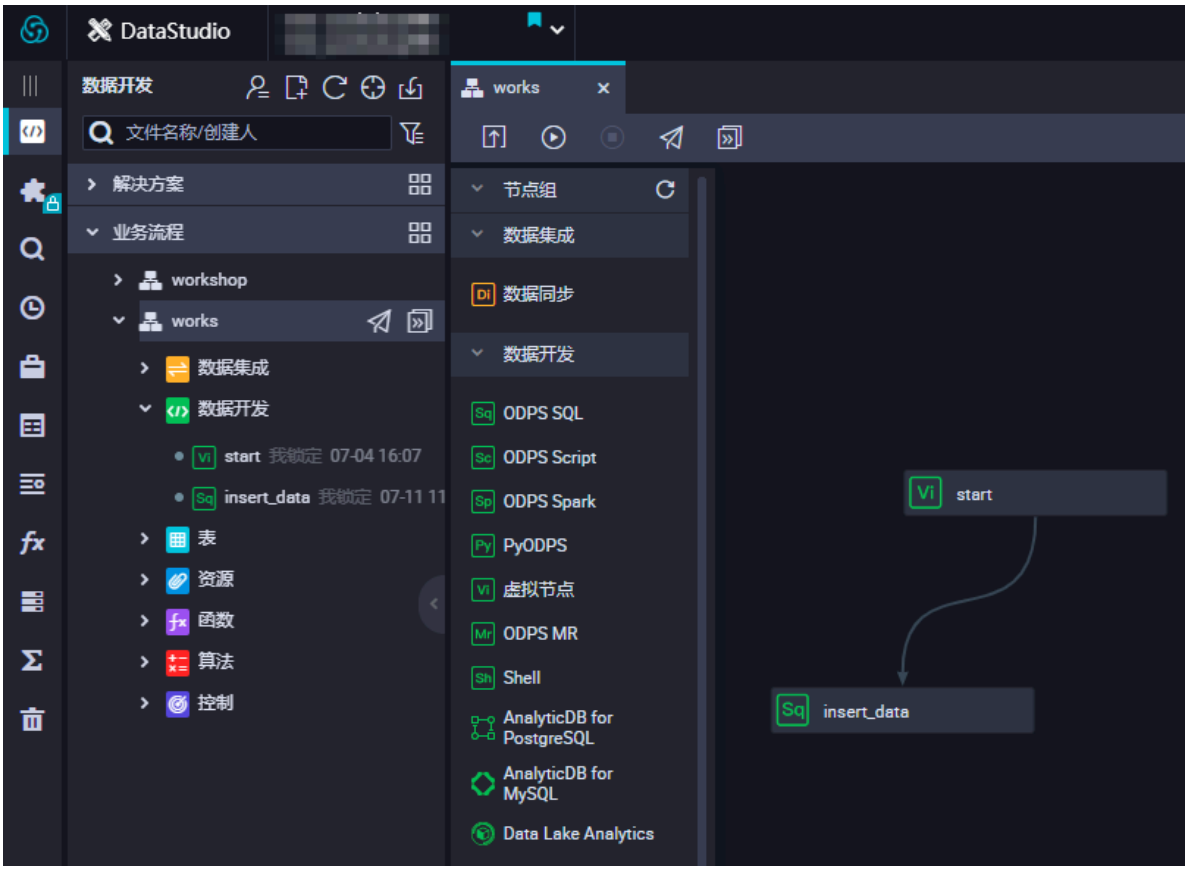
> 说明:
> 使用虚拟节点时，需要注意以下几点：
>
> - 虚拟节点属于控制类型节点，在业务流程运行过程中，不会对数据产生任何影响，仅用于实现对下游节点的运维控制。
> - 虚拟节点在被其他节点依赖的情况下，如果被运维人员手动设置为运行失败，则下游未运行的节点将因此无法被触发运行。在运维过程中，可以防止上游错误数据进一步蔓延。详情请参见#unique_19。
> - 业务流程中，虚拟节点的上游节点，通常会设置为工作空间根节点。工作空间根节点的格式为`工作空间名_root`。

综上所述，通常建议设计业务流程时，默认创建一个虚拟节点作为业务流程的根节点来控制整个工作流。

1. 进入业务流程开发面板，并向面板中拖入一个虚拟节点，填写节点名称为start，单击节点名称。



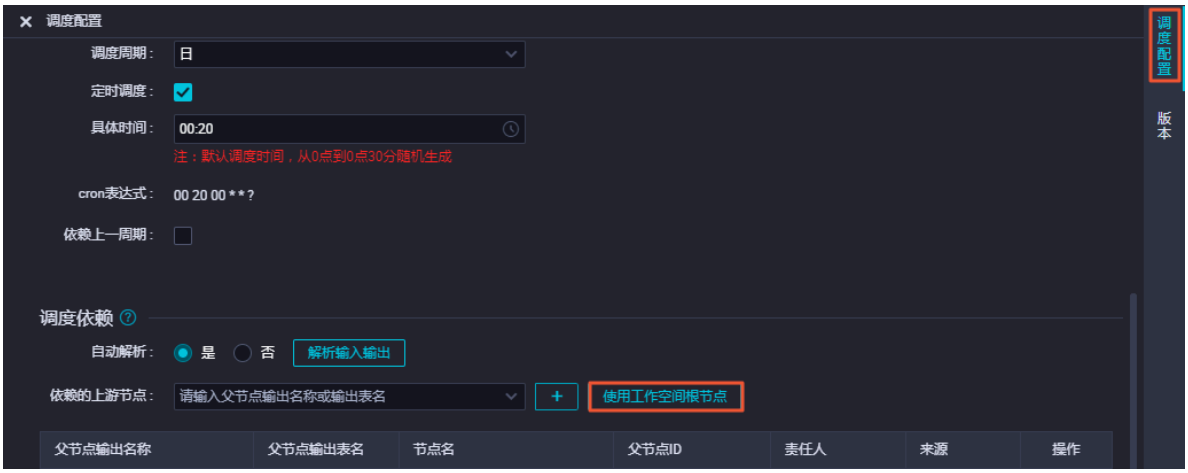

2. 向面板中拖入一个ODPS_SQL节点，填写节点名称为insert_data，单击提交。
3. 拖拽连线，将start节点设置为insert_data节点的上游节点。




配置虚拟节点的上游依赖

在业务流程中，虚拟节点通常作为整个业务流程的控制器，是整个业务流程中所有节点的上游。通常会设置业务流程中的虚拟节点依赖整个工作空间的根节点。

1. 双击虚拟节点，单击右侧的调度配置。
2. 单击使用工作空间根节点，设置虚拟节点的上游节点为工作空间根节点。




3. 配置完成后，单击左上角的进行保存。

## 在ODPS_SQL节点中编辑代码

本节将在ODPS_SQL节点（insert_data）中，通过SQL代码，查询不同学历的单身人士贷款买房的数量，并将保存加过，以便后续节点继续分析或展现。

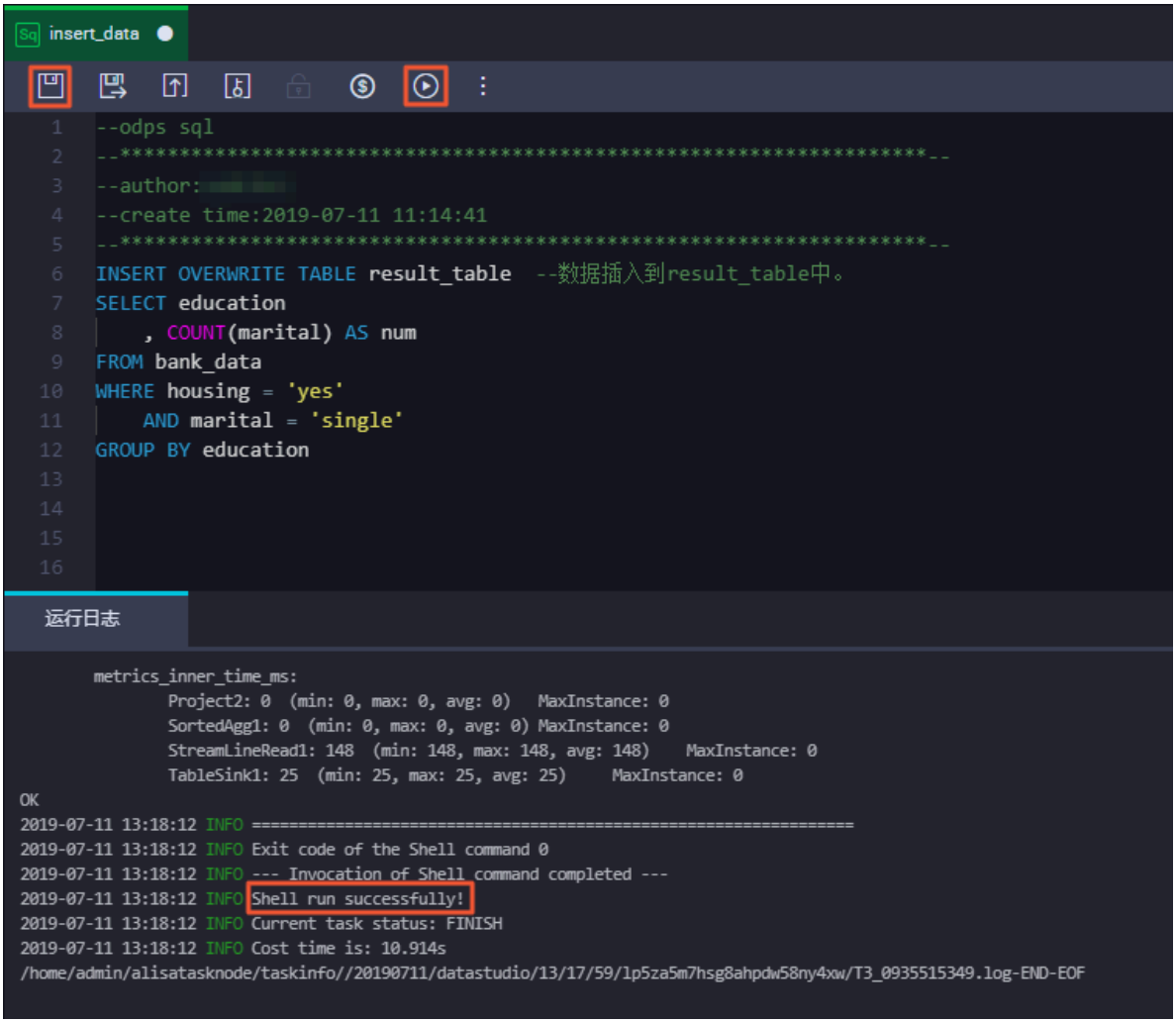
SQL语句如下所示，具体语法说明请参见#unique_20。

```
INSERT OVERWRITE TABLE result_table  --数据插入到result_table中。
SELECT education
    , COUNT(marital) AS num
FROM bank_data
WHERE housing = 'yes'
    AND marital = 'single'
GROUP BY education
```

## 运行并调试ODPS_SQL节点

1. 在insert_data节点中编辑好SQL语句后，单击保存，防止代码丢失。

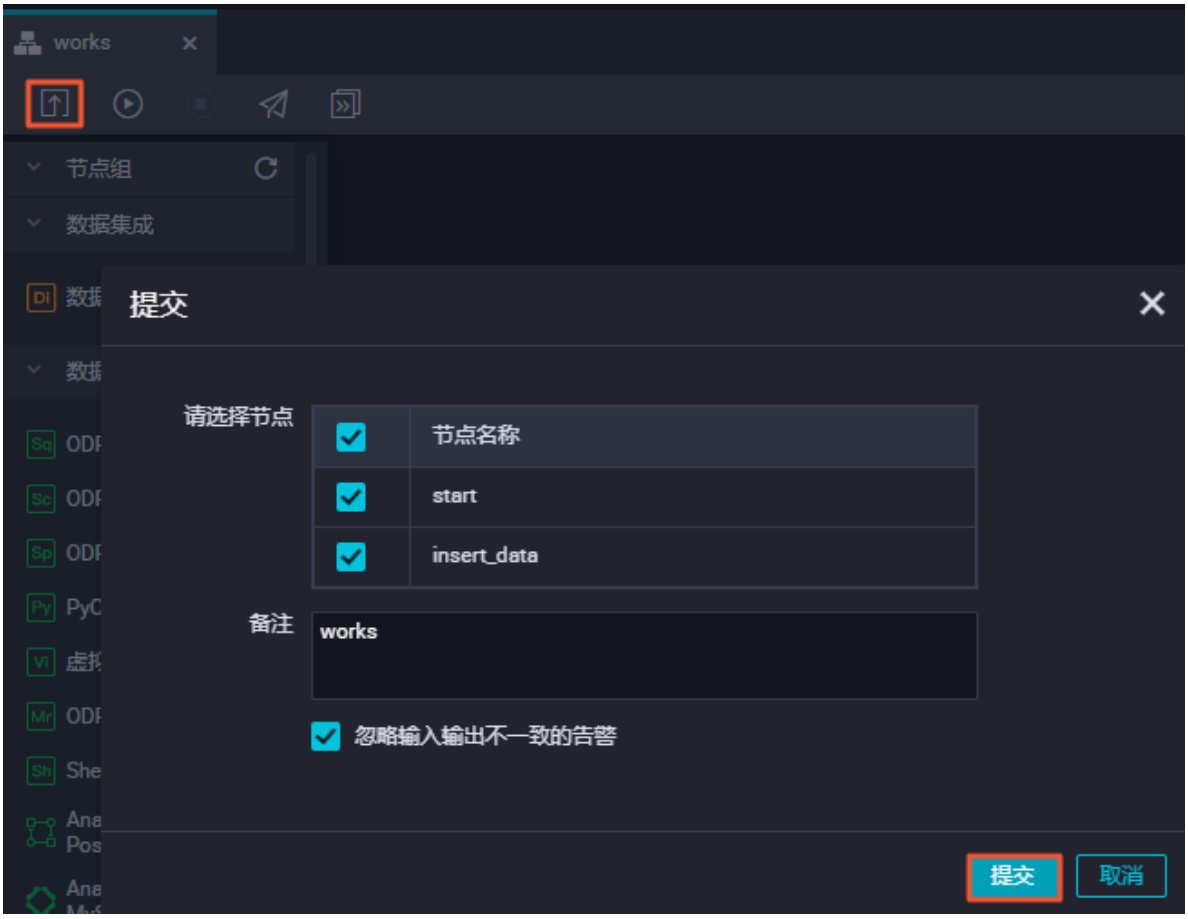
2. 单击运行，查看运行日志和结果。




提交业务流程

1. 运行并调试好ODPS_SQL节点insert_data后，返回业务流程页面，单击提交。

2. 在提交对话框中，勾选需要提交的节点，填写备注，并勾选备注。




3. 单击提交。

## 后续步骤

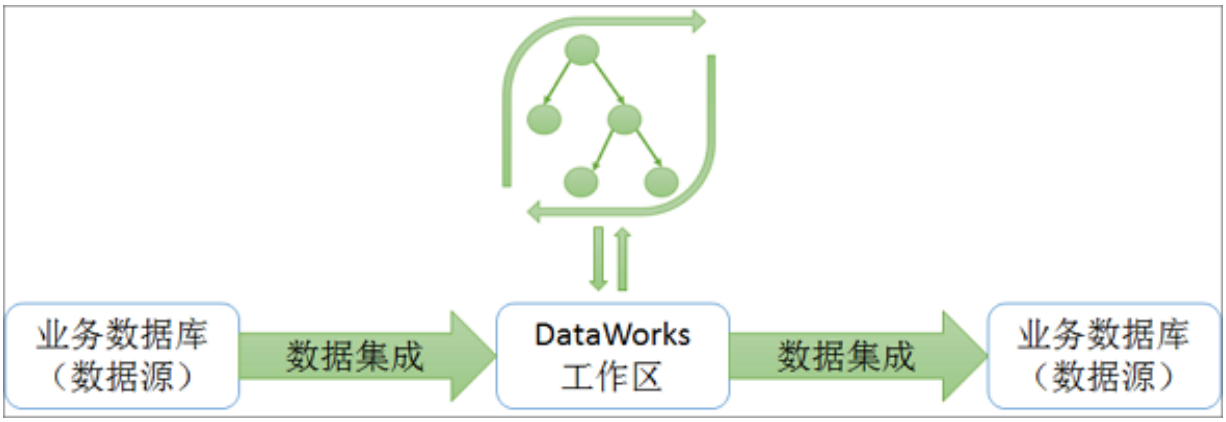
现在，您已经学习了如何创建和提交业务流程，您可以继续学习下一个教程。在该教程中，您将学习如何通过创建同步任务，将数据回流至不同类型的数据源中。详情请参见创建数据同步任务。

# 4 创建同步任务

本文将为您介绍如何创建同步任务，从而将MaxCompute中的数据导出至MySQL数据源中。

## 背景信息

在DataWorks中，通常通过数据集成功能，将系统中产生的业务数据定期导入至工作区。SQL任务进行计算后，再将计算结果定期导出至您指定的数据源中，以便进一步展示或运行使用。




目前数据集成功能支持从RDS、MySQL、SQL Server、PostgreSQL、MaxCompute、OCS、DRDS、OSS、Oracle、FTP、DM、HDFS和MongoDB等数据源中，将数据导入工作空间或将数据从工作空间导出。详细的数据源类型列表请参见#unique_22。

## 前提条件

- 如果您使用的是ECS上自建的数据库，需要在自己的ECS添加安全组。详情请参见添加安全组。
- 如果您使用的是RDS/MongoDB等数据源，需要在RDS/MongoDB等控制台添加白名单。详情请参见添加白名单。

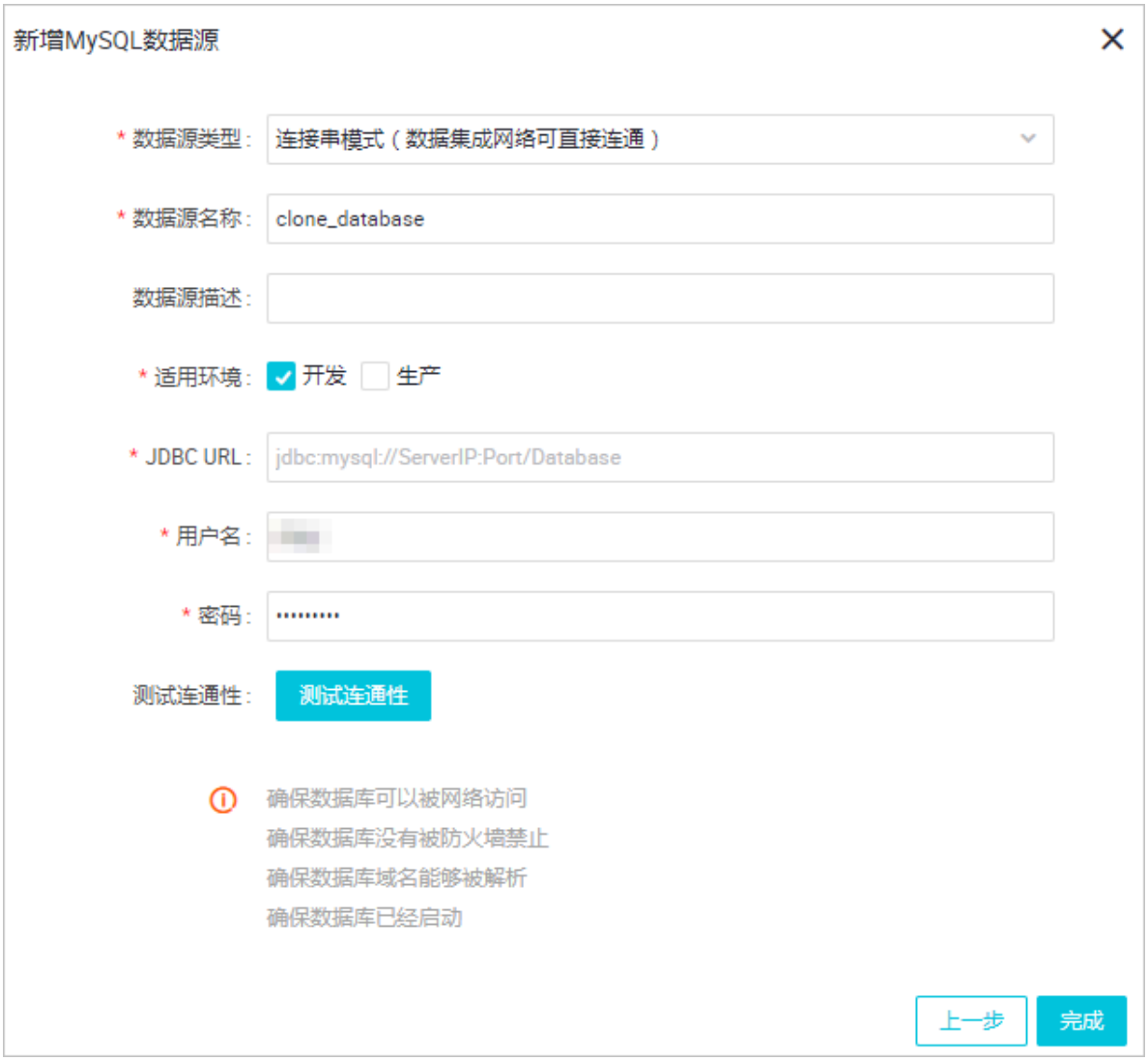
> 说明:
> 如果是通过自定义资源组调度RDS的数据同步任务，必须把自定义资源组的机器IP也加入RDS的白名单中。

## 新增数据源

> 说明:
> 仅项目管理员角色可以新建数据源，其他角色的成员仅可查看数据源。

1. 以项目管理员身份登录DataWorks控制台，进入工作空间列表页面。
2. 单击相应工作空间操作下的进入数据集成。

3. 选择同步资源管理 > 数据源，单击新增数据源。
4. 在新增数据源弹出框中，选择数据源类型为MySQL。
5. 填写新增MySQL数据源对话框中的配置，此处以创建连接串模式（数据集成网络可直接连通）类型为例。




| 配置 | 说明 |
| --- | --- |
| 数据源类型 | 连接串模式（数据集成网络可直接连通）。 |
| 数据源名称 | 字母、数字、下划线组合，且不能以数字和下划线开头。例如abc_123。 |
| 数据源描述 | 不超过80个字符。 |
| 适用环境 | 可以选择开发或生产环境。<br>**说明:**<br>仅标准模式工作空间会显示此配置。 |

| 配置 | 说明 |
| --- | --- |
| JDBC URL | JDBC连接信息，格式为`jdbc:mysql://ServerIP:Port/Database`。 |
| 用户名/密码 | 数据库对应的用户名和密码。<br><br>**说明:**<br>您需填写自己的MySQL数据库对应的信息。不同数据源类型对应的配置说明，请参见数据源配置。 |

6. 单击测试连通性。
7. 如果测试连通性成功，单击完成。

### 确认作为目标的MySQL数据库中有表

在MySQL数据库中创建表odps_result，建表语句如下所示：

```
CREATE TABLE `ODPS_RESULT` (
`education`  varchar(255) NULL ,
`num`  int(10) NULL
);
```

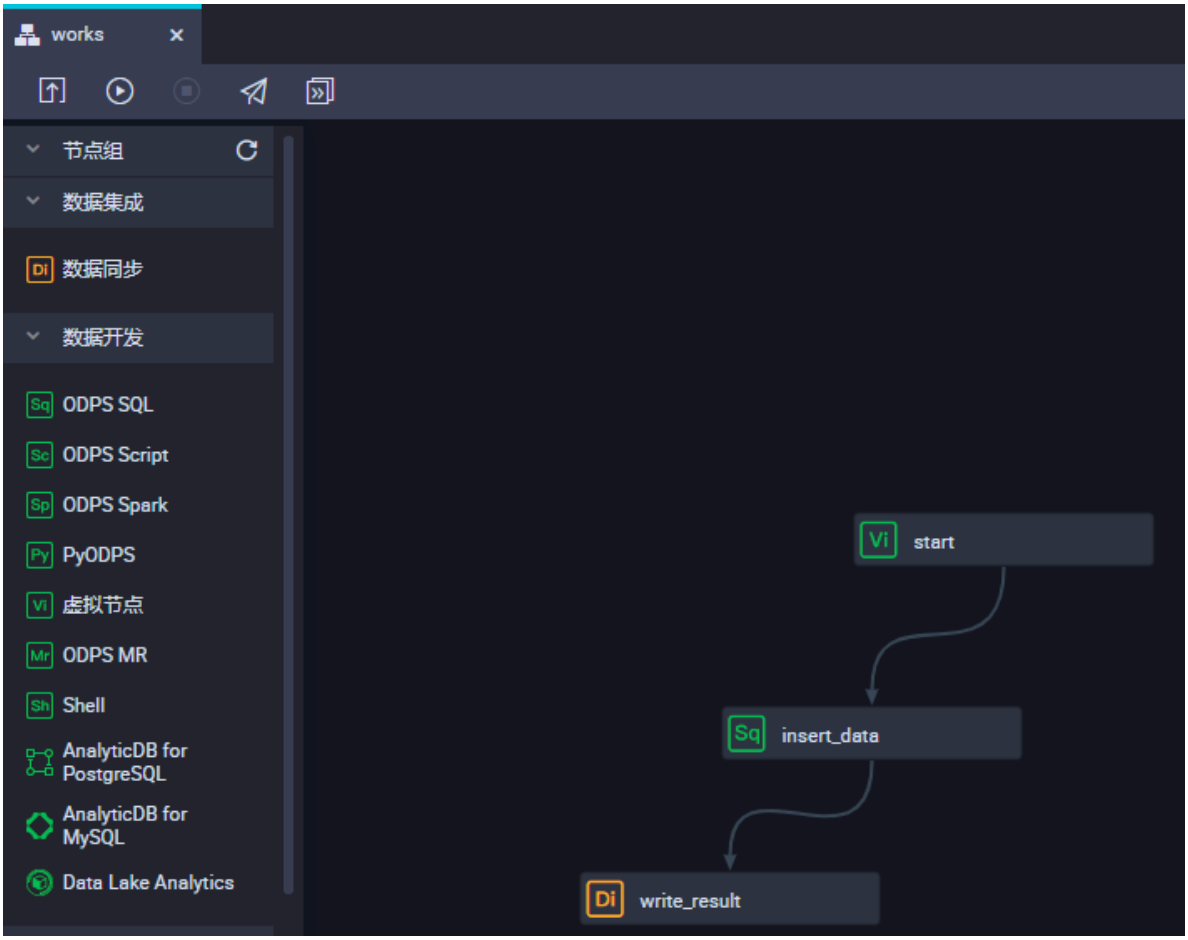
建表完成后，可以执行`desc odps_result;`语句，查看表详情。

### 新建并配置同步节点

本节将新建一个同步节点write_result并进行配置，目的是用来把表result_table中的数据写入至自己的MySQL数据库中。

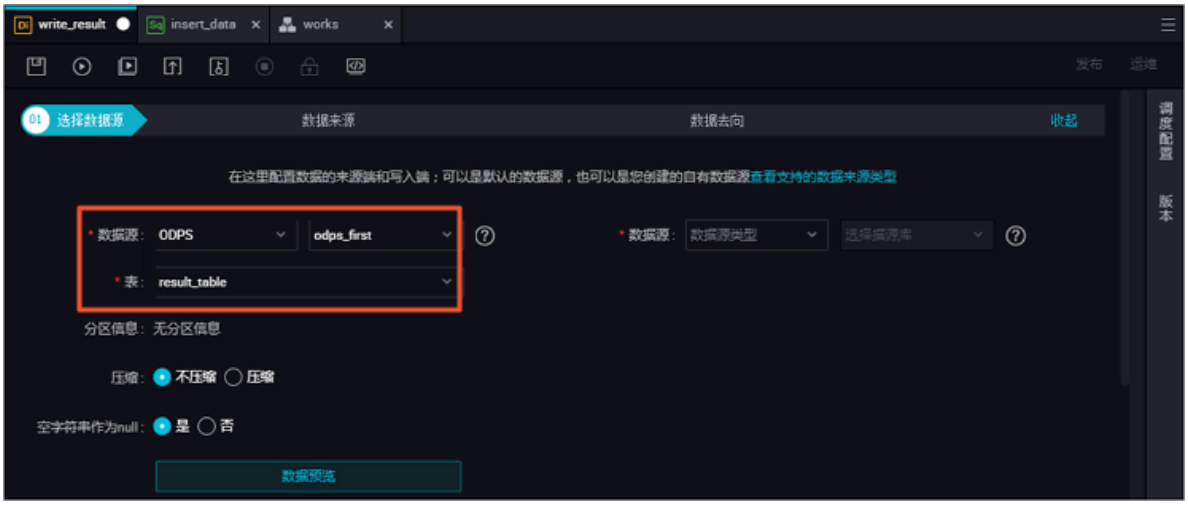
1. 切换至数据开发面板，新建一个同步节点write_result。

2. 设置write_result节点的上游节点为insert_data节点。



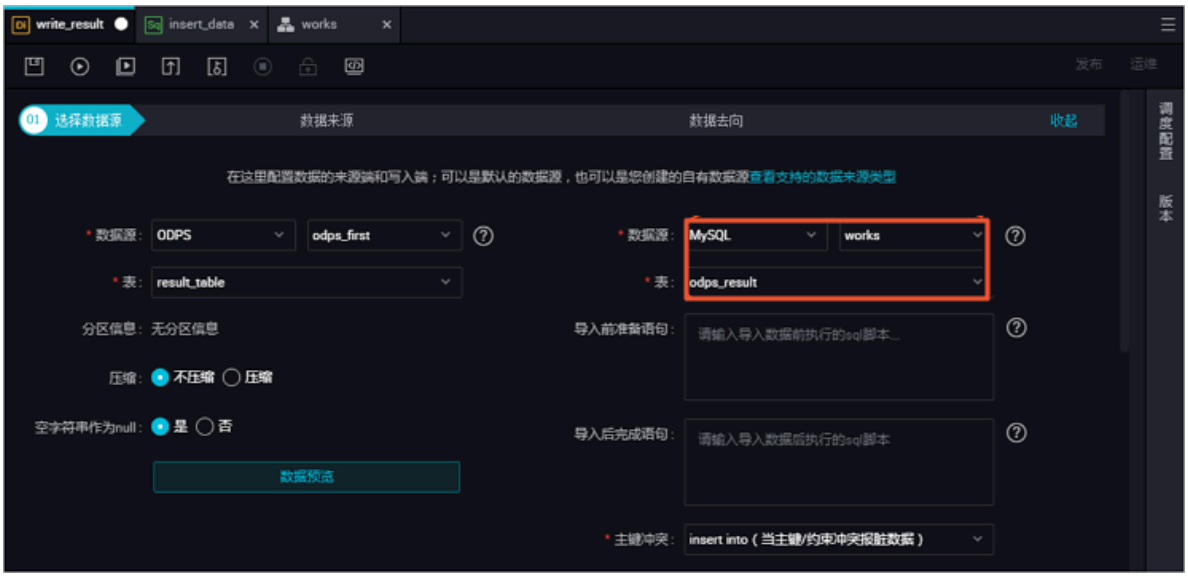

3. 选择数据来源。

选择MaxCompute数据源及源头表result_table，单击下一步。



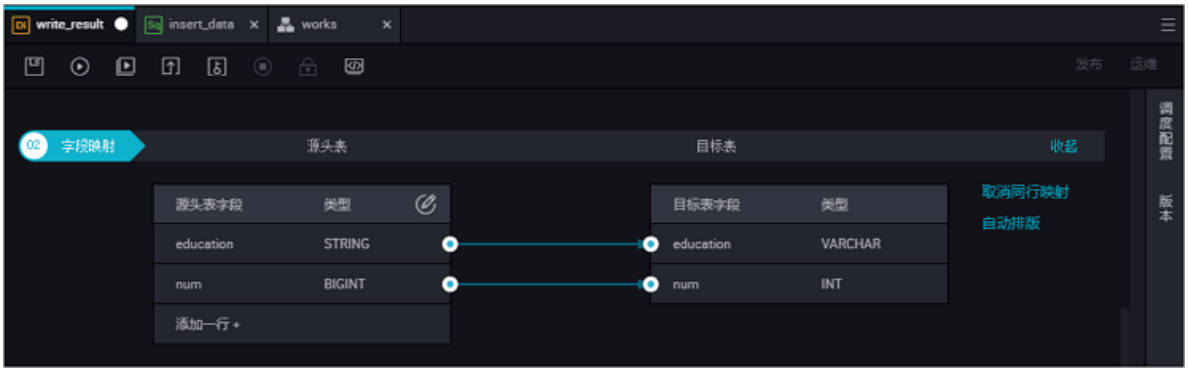
4. 选择数据去向。

   选择MySQL数据源及目标表odps_result，单击下一步。




5. 字段映射。

   选择字段的映射关系。左侧的源头表字段和右侧的目标表字段为一一对应关系。单击添加一行可以增加单个字段，鼠标放至需要删除的字段上，即可单击删除图标进行删除 。



6. 通道控制。

   单击下一步，配置作业速率上限和脏数据检查规则。

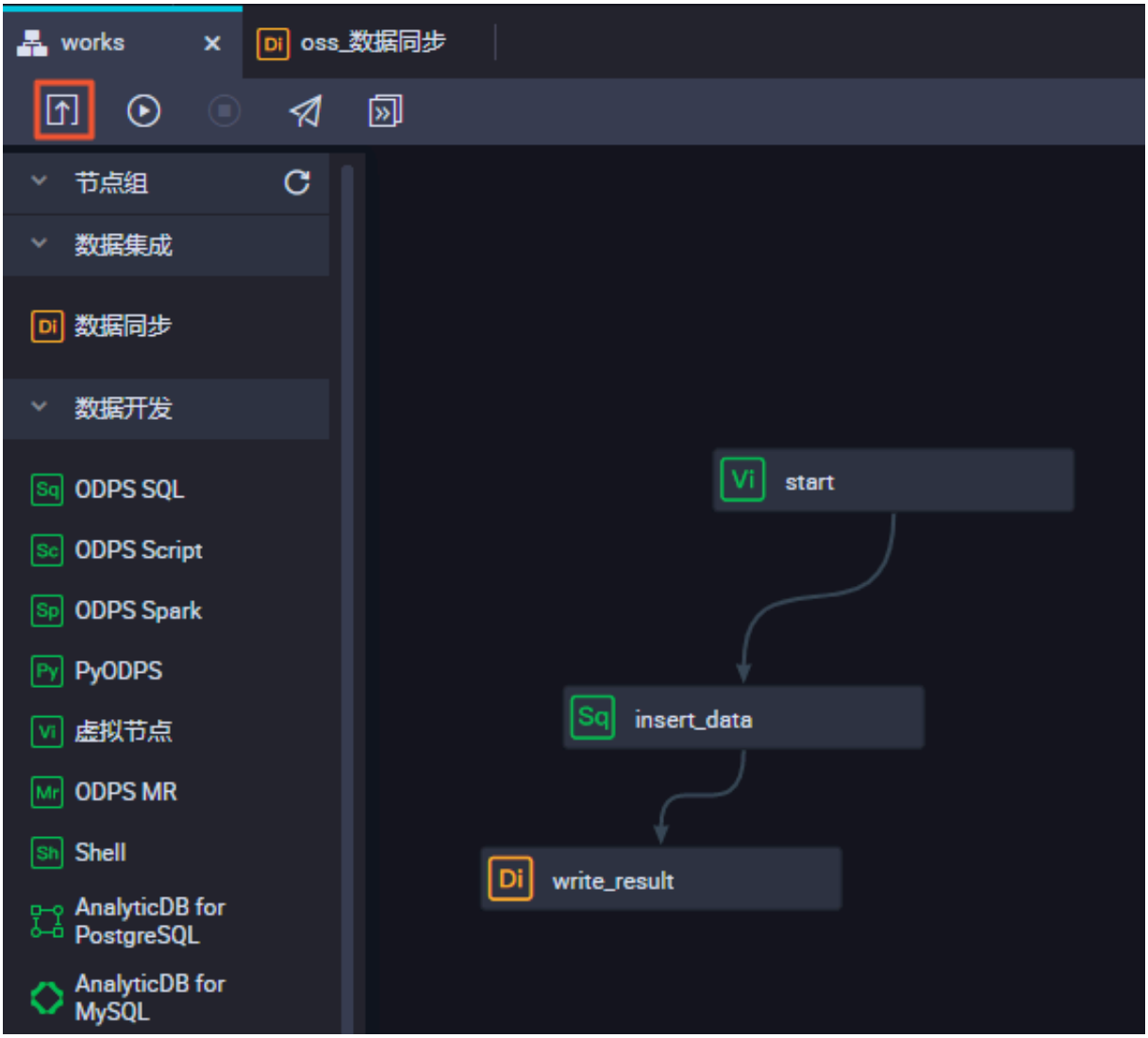

| 配置 | 说明 |
| --- | --- |
| 任务期望最大并发数 | 数据同步任务内，可以从源并行读取或并行写入数据存储端的最大线程数。向导模式通过界面化配置并发数，指定任务所使用的并行度。 |
| 同步速率 | 设置同步速率可以保护读取端数据库，以避免抽取速度过大，给源库造成太大的压力。同步速率建议限流，结合源库的配置，请合理配置抽取速率。 |
| 错误记录数 | 错误记录数，表示脏数据的最大容忍条数。 |
| 任务资源组 | 任务运行的机器，如果任务数比较多，使用默认资源组出现等待资源的情况，建议购买独享数据集成资源或添加自定义资源组，详情请参见#unique_26和#unique_27。 |

7. 预览保存。

   完成上述配置后，上下滚动鼠标即可查看任务配置。确认无误，单击保存。


## 提交数据同步任务

同步任务保存后，返回业务流程。单击顶部菜单栏中的提交，将同步任务提交至调度系统中。调度系统会根据配置的属性，从第二天开始自动定时执行。




## 后续步骤

现在，您已经学习了如何创建同步任务，将数据导出至不同类型的数据源中，您可以继续学习下一个教程。在该教程中，您将学习如何设置同步任务的调度属性和依赖关系。详情请参见设置周期和依赖。

# 5 设置周期和依赖

本文将为您介绍DataWorks的调度配置和依赖。

> 说明:
> 下文的操作以创建数据同步节点中创建的write_result为例，将其调度周期配置为周调度。

DataWorks具有强大的调度能力，支持根据时间、依赖关系的节点触发机制。DataWorks保障每日千万级别的任务，根据DAG关系，准确、准时运行。且支持分钟、小时、天、周和月多种调度周期配置，详情请参见调度配置介绍。

配置同步节点的调度属性

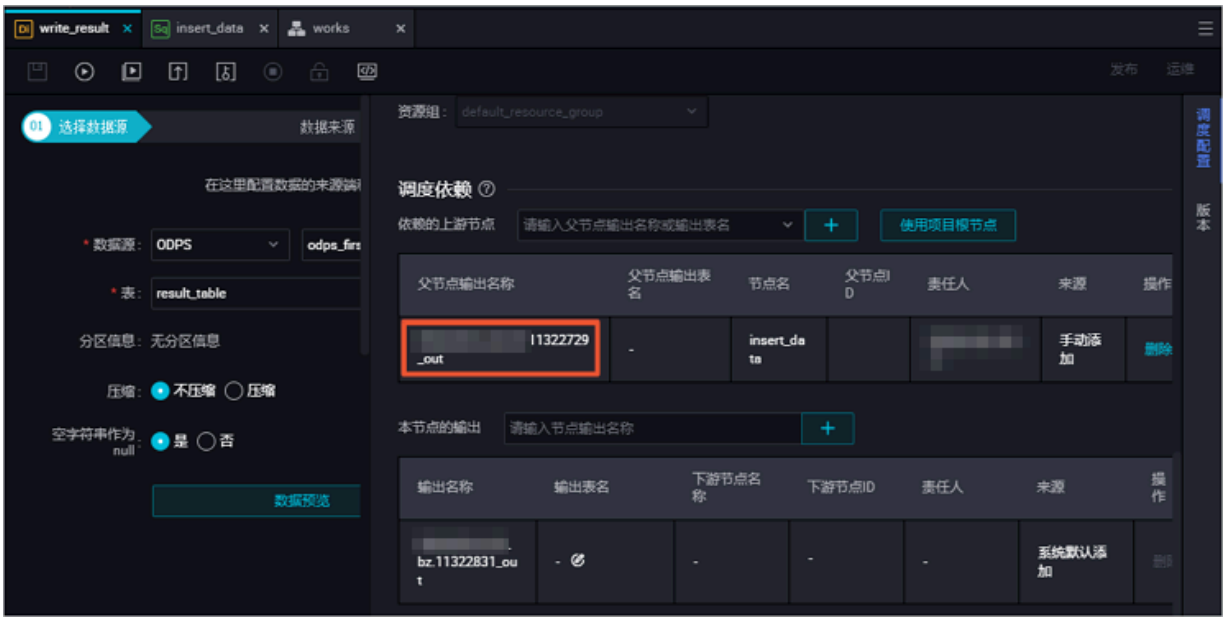
1. 创建数据同步节点后，双击需要配置的数据同步节点（write_result）。
2. 单击右侧的调度配置，为节点配置调度属性。


| 配置 | 说明 |
| --- | --- |
| 生成实例方式 | 可以根据自身需求，选择T+1次日生成或发布后即时生成。 |
| 时间属性 | 可以根据自身需求，选择正常调度或空跑调度。 |
| 出错重试 | 勾选后即开启。 |
| 生效日期 | 节点的有效日期，根据自身需求进行设置。 |
| 暂停调度 | 勾选后即为暂停状态。 |
| 调度周期 | 节点的运行周期（月/周/天/小时/分钟），例如以周为调度周期进行调度。 |
| 定时调度 | 默认勾选定时调度。 |

| 配置 | 说明 |
| --- | --- |
| 指定时间/具体时间 | 指定节点运行的具体时间，例如将节点配置为在每周二的凌晨2点开始运行。 |
| cron表达式 | 默认为`00 00 02 1 * ?`，不可以更改。 |
| 依赖上一周期 | 根据自身需求，选择是否依赖上一周期。 |

配置数据同步节点的依赖属性

完成数据同步节点的调度属性的配置后，继续配置数据同步节点的依赖属性。



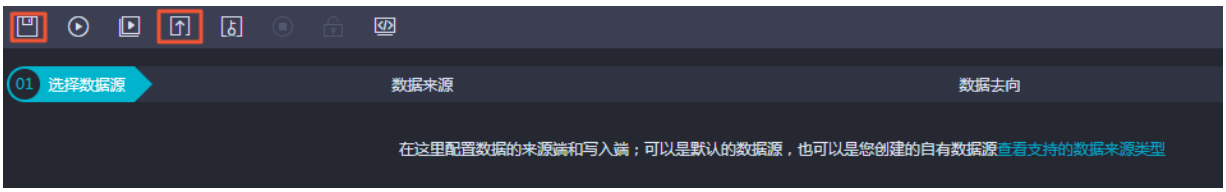

依赖属性中可以配置节点的上游依赖，表示即使当前节点的实例已经到定时时间，也必须等待上游节点的实例运行完毕，才会触发运行。

如上图所示的配置表明：当前节点的实例将在上游insert_data节点的实例运行完毕后，才会触发执行。

在调度系统中，每一个项目中默认会创建一个projectname_root节点作为根节点。如果本节点没有上游节点，可以直接依赖根节点。

提交数据同步节点

保存数据同步节点write_result，单击提交，将其提交到调度系统中。



节点只有提交至调度系统中，才会从第二天开始，自动根据调度属性配置的周期，在各时间点生成实例，然后定时运行。

**说明:**

如果是23:30以后提交的节点，则调度系统从第三天开始，才会自动周期生成实例并定时运行。

## 后续步骤

现在，您已经学习了如何设置数据同步节点的调度属性和依赖关系，您可以继续学习下一个教程。在该教程中，您将学习如何对提交的节点进行周期运维，并查看日志排错。详情请参见运行及排错。

# 6 运行及排错

本文将为您介绍如何实现节点的运行、运维，并查看日志进行排错。

在设置周期和依赖的操作中，您配置了每周二凌晨2点执行同步节点。提交节点后，需要到第二天才能看到调度系统自动执行的结果。DataWorks为您提供测试运行、补数据和周期运行3种触发方式，帮助您确认实例运行的定时时间、相互依赖关系、数据结果产出是否符合预期。

- 测试运行：手动触发方式。如果您仅需确认单个节点的定时情况和运行，建议您使用测试运行。详情请参见测试运行。
- 补数据运行：手动触发方式。如果您需要确认多个节点的定时情况和相互依赖关系，或者需要从某个根节点开始重新执行数据分析计算，建议您使用补数据运行。详情请参见补数据运行。
- 周期运行：系统自动触发方式。提交成功的节点，调度系统在第二天0点起会自动触发当天不同时间点的运行实例，并在定时时间达到时检查各实例的上游实例是否运行成功，如果定时时间已到并且上游实例全部运行成功，则当前实例会自动触发运行，无需人工干预。详情请参见周期运行。

说明：

手动触发和自动调度的调度系统与周期生成实例的规则一致。

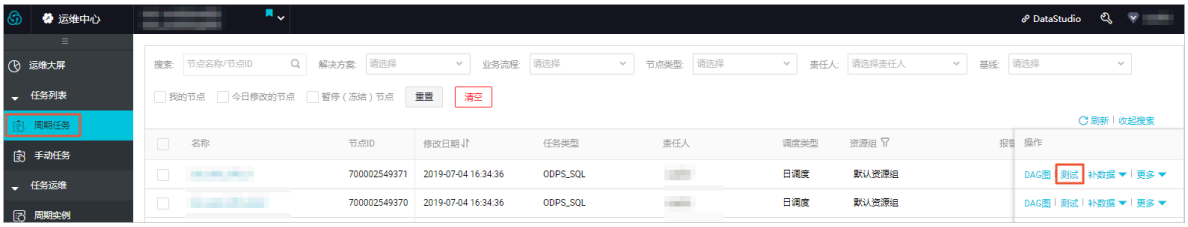
- 无论周期选择天/小时/分钟/月/周，节点在每一个日期都会有对应实例生成。
- 仅在指定日期的对应实例，会定时运行并生成运行日志。
- 非指定日期的对应实例不会实际运行，而是在满足运行条件时，将状态直接转换为成功。因此不会有运行日志生成。

关于任务运维的更多操作和功能说明，请参见任务运维。

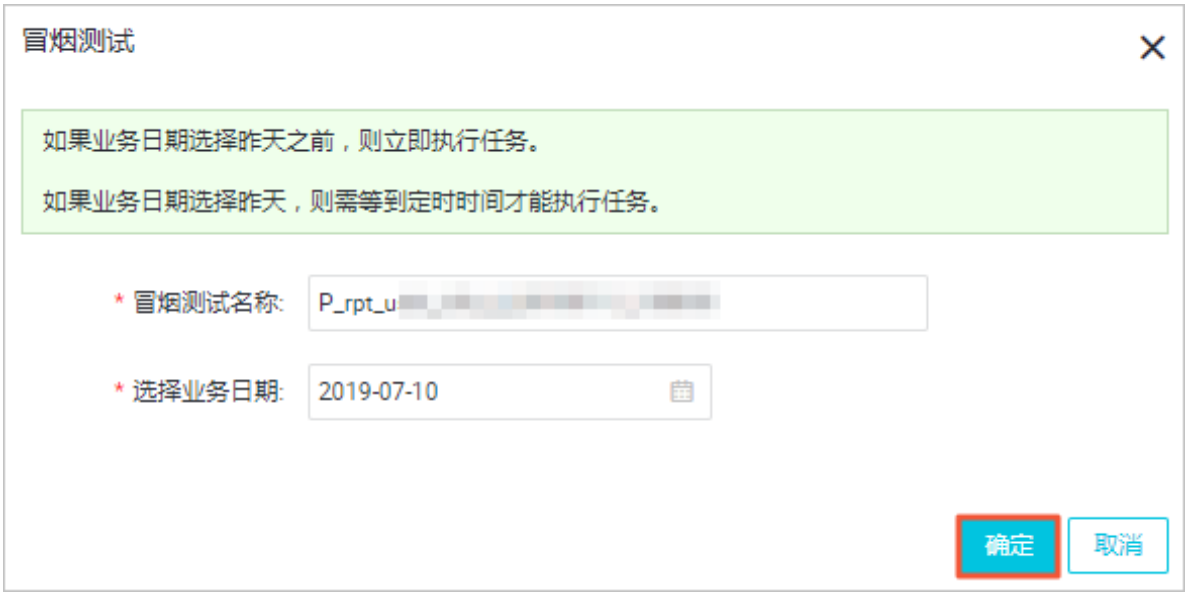
## 测试运行

1. 单击左上角的图标，选择全部产品 > 运维中心（工作流），进入运维中心页面。


2. 单击左侧导航栏中的周期任务， 找到需要运行的节点。单击相应节点后的周期任务。



3. 在冒烟测试对话框中，填写冒烟测试名称，并选择业务日期，单击选择业务日期。




4. 自动跳转至测试实例页面，查看节点的运行状态。

5. 选择测试实例页面中相应的实例并单击，即可看到实例DAG图。


- 右键单击实例，可以查看该实例的依赖关系和详细信息并进行终止运行、重跑等具体操作。
- 双击实例，即可弹出节点的属性、运行日志、操作日志、代码等信息。

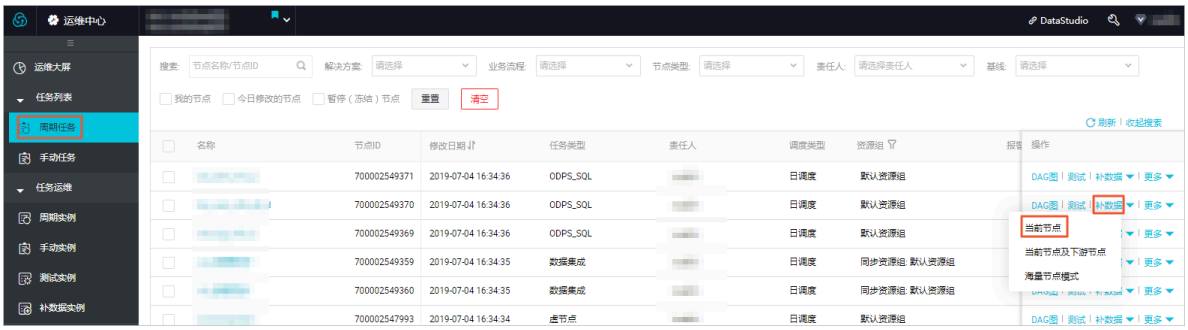
**说明:**

- 测试运行是手动触发节点，只要到定时的时间，立即运行，自动忽略实例的上游依赖关系。
- 根据前文所述的实例生成规则，配置为每周二凌晨2点运行的节点write_result，测试运行时选择的业务日期是周一（业务日期=运行日期-1），实例会在2点真正运行。如果不是周一，则实例在2点转换为成功状态，且没有日志生成。

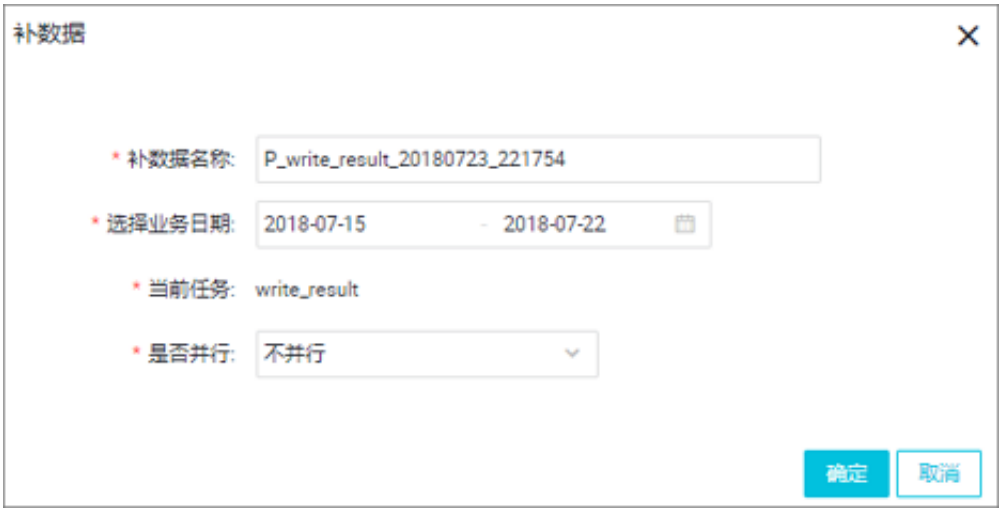
### 补数据运行

如果需要确认多个节点的定时情况和相互依赖关系，或者需要从某个根节点开始重新执行数据分析计算，可以进行补数据运行。

1. 进入运维中心 > 任务列表 > 周期任务页面。
2. 单击相应节点后的补数据 > 当前节点。



3. 填写补数据对话框中的配置，单击确定。




| 配置 | 说明 |
| --- | --- |
| 补数据名称 | 填写补数据名称。 |
| 选择业务日期 | 选择补数据的业务日期为2018-07-15到2018-07-22。 |
| 当前任务 | 默认为当前节点，不可以更改。 |
| 是否并行 | 可以选择不并行或指定允许几组任务同时运行。 |

4. 自动跳转至补数据实例页面，单击相应的实例，即可看到实例DAG图。

   - 右键单击实例，可以查看该实例的依赖关系和详细信息，并进行终止运行、重跑等具体操作。
   - 双击实例，即可弹出节点的属性、运行日志、操作日志、代码等。

   说明:

   - 补数据任务的实例依赖前一天，例如补2017-09-15到2017-09-18时间段内的任务，如果15号的实例运行失败了，则16号的实例也不会运行。
   - 根据前文所述的实例生成规则，配置为每周二凌晨2点运行的节点write_result，补数据运行时选择的业务日期是周一（业务日期=运行日期-1），实例会在2点真正运行。如果不是周一，则实例在2点转换为成功状态，且没有日志生成。

周期自动运行

周期自动运行，由系统根据所有节点的调度配置自动触发，所以页面没有操作入口。您可以通过以下两种方式查看实例信息和运行日志：

- 进入运维中心 > 任务运维 > 周期实例页面，选择业务日期或运行日期等参数，搜索write_result节点对应的实例，然后右键查看实例信息和运行日志。
- 选择周期实例页面中相应的节点实例并单击，即可看到实例DAG图。
  - 右键单击实例，可以查看该实例的依赖关系和详细信息并进行终止运行、重跑等具体操作。
  - 双击实例，即可弹出节点的属性、运行日志、操作日志、代码等。

> 说明:
> - 如果上游节点未运行，下游节点也不会运行。
> - 如果节点的实例初始状态为未运行，当定时时间到达时，调度系统会检查该实例的全部上游实例是否运行成功。
> - 只有上游实例全部运行成功，且定时时间到达的实例，才会被触发运行。
> - 处于未运行状态的实例，请确认上游实例已经全部成功且已到定时时间。

# 7 使用临时查询快速查询SQL（可选）

如果您已经创建了MaxCompute项目（DataWorks工作空间），可以直接使用DataWorks临时查询功能，快速书写SQL语句操作MaxCompute。

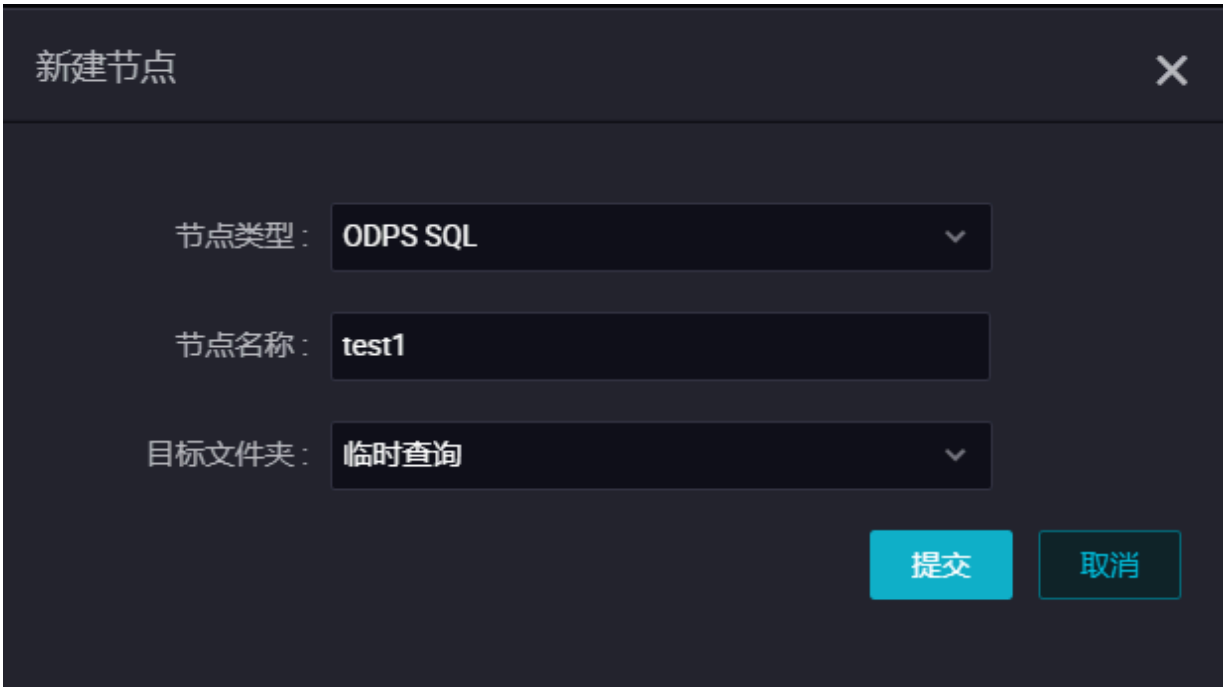
关于临时查询功能的具体信息，请参见#unique_35。

## 进入临时查询

点击DataWorks控制台工作空间列表，选择您需要进入的项目，点击进入数据开发。


直接点击临时查询，右键临时查询，点击新建节点 > ODPS SQL。


**在弹框中输入节点名称，点击提交，创建您的临时查询节点。**

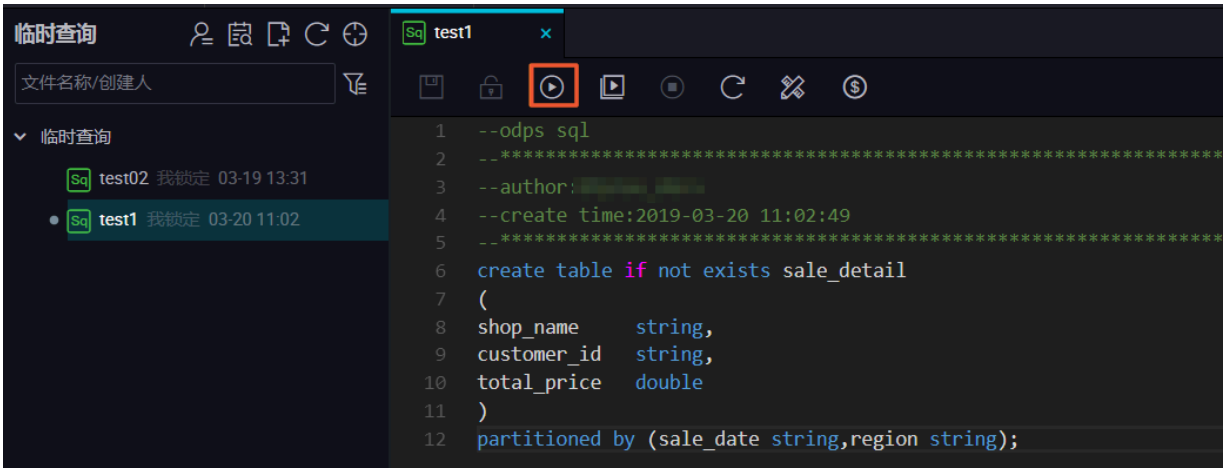



运行SQL

现在您可以在刚刚创建的临时查询节点中运行MaxCompute支持的SQL语句了，我们以运行一个DDL语句创建表为例。

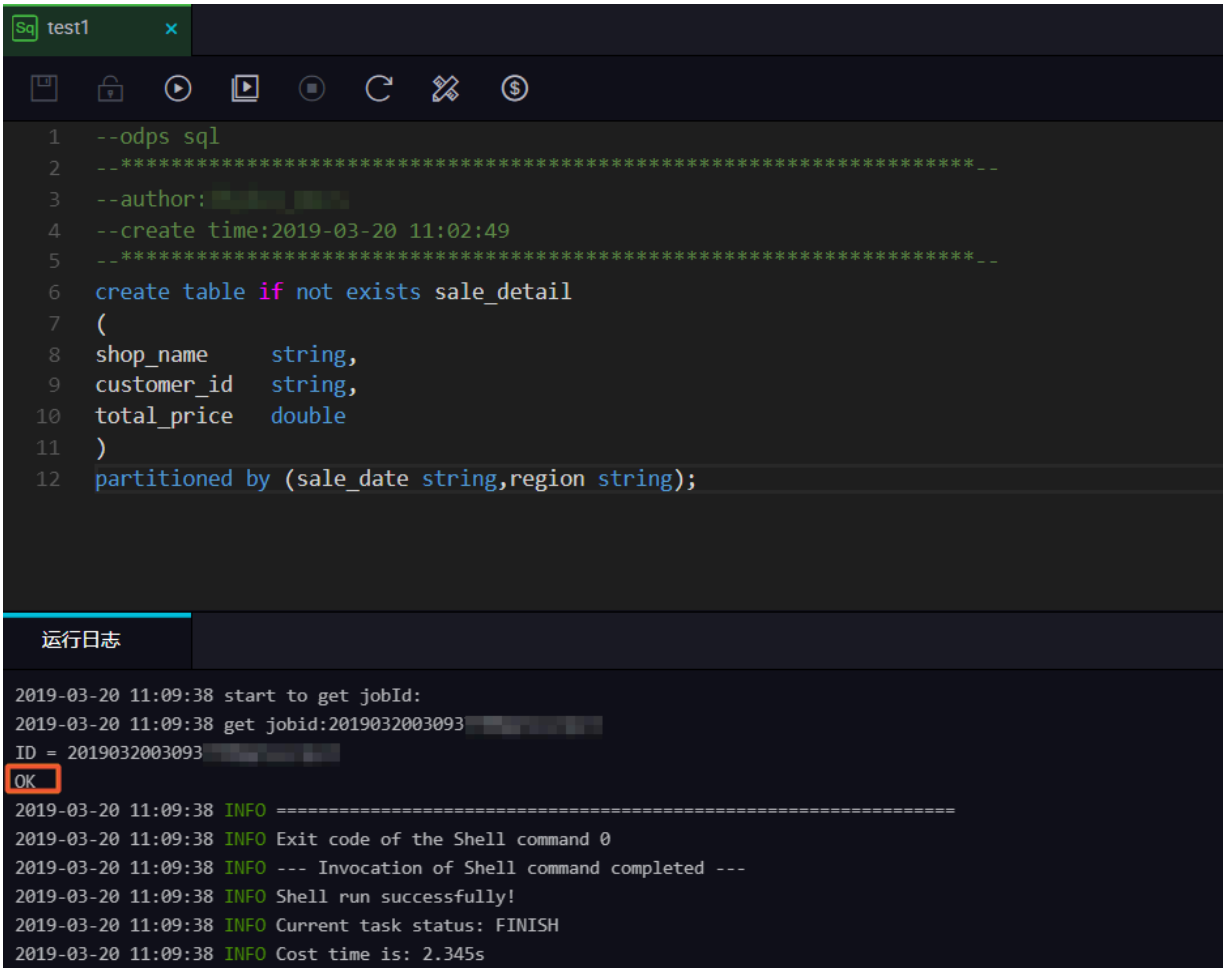
输入建表语句，点击运行即可。

```
create table if not exists sale_detail
(
shop_name     string,
customer_id   string,
total_price   double
)
partitioned by (sale_date string,region string);
-- 创建一张分区表sale_detail
```




在弹框中您可以看到本次运行的费用预估，继续点击运行。


**您可以在下方的日志窗口，看到运行情况和最终结果：本次运行成功，结果为OK。**




**使用同样的方法，您也可以执行查询语句。**