

ALIBABA CLOUD

# 阿里云

大数据计算服务  
准备工作

文档版本：20200917

 阿里云

## 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  |
|--|------------------------------------|---|
|  危险   | 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。   |  危险<br>重置操作将丢失用户配置数据。          |
|  警告   | 该类警示信息可能会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，恢复业务时间约十分钟。 |
|  注意   | 用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。           |  注意<br>权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。    |
|  说明 | 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。                            | 单击设置> 网络> 设置网络类型。   |
| <b>粗体</b>  | 表示按键、菜单、页面名称等UI元素。                 | 在结果确认页面，单击确定。   |
| <code>Courier</code> 字体  | 命令或代码。                             | 执行 <code>cd /d C:/window</code> 命令，进入Windows系统文件夹。  |
| <i>斜体</i>  | 表示参数、变量。                           | <code>bae log list --instanceid</code><br><i>Instance_ID</i>  |
| [ ] 或者 [a b]   | 表示可选项，至多选择一个。                      | <code>ipconfig [-all -t]</code>   |
| { } 或者 {a b}   | 表示必选项，至多选择一个。                      | <code>switch {active stand}</code>  |

# 目录

|                |    |
|----------------|----|
| 1.创建阿里云账号      | 05 |
| 2.创建RAM用户      | 07 |
| 3.开通MaxCompute | 09 |
| 4.创建项目空间       | 11 |
| 5.安装并配置客户端     | 17 |
| 6.配置Endpoint   | 19 |
| 7.管理用户及角色      | 26 |

# 1. 创建阿里云账号

使用MaxCompute服务前，您需要创建一个阿里云账号。本文为您介绍如何创建阿里云账号，完成阿里云账号创建工作。

## 操作步骤

1. 注册阿里云账号。登录[阿里云官网](#)，单击[免费注册](#)，进入阿里云账号注册页面完成阿里云账号注册。

### 说明

- 创建的阿里云账号为您的主账号。
- 主账号创建成功后，会作为阿里云系统识别的资源消费账户，主账号拥有该账户的所有权限。
- 请您尽可能保证账号和密码的安全，切勿借给他人使用，并定期更新密码。

2. 阿里云账号实名认证。进入[账号管理](#)页面，在左侧导航栏，单击[实名认证](#)，完成账号实名认证。

阿里云账号需要进行实名制认证后，才能购买和使用阿里云上的各种产品。为保证后续操作顺利进行，请务必完成实名认证操作。

对于企业级用户，建议进行企业级认证，以获取更多的便利，详情请参见[实名认证](#)。

3. 创建访问密钥AccessKey。登录[DataWorks控制台](#)，单击右上角的用户头像，选择[AccessKey管理](#)。



说明 为保证作业可以在DataWorks中顺利运行，您需要创建一个运行密钥。该密钥区别于您登录时填写的账号和密码，主要用于在阿里云各产品间互相认证使用权限。AccessKey包括AccessKey ID和AccessKey Secret两部分。

4. 在AccessKey管理页面，单击[创建AccessKey](#)。在创建AccessKey对话框中，单击[下载CSV文件](#)或[复制](#)，保存创建的AccessKey信息，并单击关闭。



**说明** 一个阿里云账号最多只能同时创建2个AccessKey信息。

5. (可选) 您可以在AccessKey管理页面，查看已经创建的AccessKey的状态，并对其执行禁用、删除操作。AccessKey一旦被禁用，使用该AccessKey的服务将运行失败并报错。如果AccessKey状态有变更，需要及时关注使用该AccessKey的产品和服务。



**说明** 账号的AccessKey非常重要，创建成功后，请您尽可能保证AccessKey ID和AccessKey Secret的安全，切勿让他人知晓，一旦有泄露的风险，请及时禁用和更新。

## 后续步骤

- 如果只是您本人使用MaxCompute，创建好阿里云账号后，请开通MaxCompute服务，详情请参见[开通MaxCompute](#)。
- 如果您要邀请其他用户协助使用MaxCompute服务，还需要再创建RAM用户，并授予创建项目的权限。详情请参见[创建RAM用户](#)。

## 2. 创建RAM用户


如果您要邀请其他用户协助使用MaxCompute服务，需要创建RAM用户，并授予创建项目的权限。本文为您介绍如何创建RAM用户，完成RAM用户创建工作。

### 创建RAM用户

1. 使用阿里云账号登录RAM控制台。
2. 在左侧导航栏的人员管理菜单下，单击用户。
3. 单击创建用户。

 **说明** 单击添加用户，可一次性创建多个RAM用户。

4. 输入登录名称和显示名称。
5. 在访问方式区域下，选择控制台密码登录。
6. 单击确认。

 **注意** RAM用户创建完成后，务必保存用户名和登录密码，并将其告知相应人员。

### 创建RAM用户的访问密钥AccessKey

为保证作业可以在DataWorks中顺利运行，需要主账号为RAM用户创建AccessKey。

如果主账号允许RAM用户自主管理AccessKey，RAM用户也可以自行创建AccessKey。

1. 在左侧导航栏的人员管理菜单下，单击用户。
2. 在用户登录名称/显示名称列表下，单击目标RAM用户名称。
3. 在用户AccessKey 区域下，单击创建新的AccessKey。

 **说明** 首次创建时需填写手机验证码。

4. 单击确认。


 **说明**

- AccessKeySecret只在创建时显示，不提供查询，请妥善保管。
- 若AccessKey泄露或丢失，则需要创建新的AccessKey，最多可以创建2个AccessKey。

### 给RAM用户授权

如果RAM用户需要执行创建项目空间的操作，主账号需要给RAM用户授予AliyunDataWorksFullAccess权限。

1. 在左侧导航栏的人员管理菜单下，单击用户。
2. 在用户登录名称/显示名称列表下，找到目标RAM用户。
3. 单击添加权限，被授权主体会自动填入。
4. 在左侧权限策略名称列表下，单击需要授予RAM用户的权限策略。

 **说明** 在右侧区域框，选择某条策略并单击x，可撤销该策略。

5. 单击**确定**。

6. 单击**完成**。

## 将RAM用户账号交由其他用户使用

 **说明**

- RAM用户归属于主账号，本身不拥有资源，也没有独立的计量计费。
- RAM用户在阿里云各产品中操作产生的费用，将由创建这些RAM用户的主账号统一付费。
- 主账号需要查看RAM用户登录链接和自己的默认域名或域别名，并告知相应人员。

交付RAM用户账号给其他用户使用时，需要提供如下信息：

- **RAM用户登录链接。**  
主账号进入RAM访问控制 > 概览页面，即可查看登录链接。
- **所属主账号的企业别名或默认域名。**  
主账号进入RAM访问控制 > 设置页面，单击高级设置，即可查看默认域名和域别名。
- 该RAM用户的用户名和登录密码。
- 该RAM用户的AccessKey ID和AccessKey Secret。

同时，您需要确认：

- 已经允许RAM用户启用控制台登录。
- 已经允许RAM用户自主管理AccessKey，详情请参见[设置RAM用户安全策略](#)。

## 后续步骤

准备好RAM用户后，请开通MaxCompute服务，详情请参见[开通MaxCompute](#)。



# 3. 开通MaxCompute

完成准备账号操作后，您需要开通MaxCompute服务，才可以使用MaxCompute。本文为您介绍如何开通MaxCompute服务。

## 前提条件

- 如果您是第一次使用大数据产品，建议使用阿里云账号开通MaxCompute服务。
- 如果您需要使用RAM用户账号登录阿里云官网和创建项目，请检查账号是否已可用并授权，详情请参见[创建RAM用户](#)。如果验证无误，可继续开通MaxCompute服务。

## 操作步骤

1. 登录[阿里云官网](#)。
2. 进入[阿里云MaxCompute产品首页](#)，单击**立即开通**。
3. 选择计费方式，单击**立即购买**。



- 您可根据自身需求选择、购买，MaxCompute有包年包月和按量计费两种计费方式，详情请参见[计算费用（包年包月）](#)和[计算费用（按量计费）](#)。
- 如果您选择了按量计费模式，则可以继续选择规格类型为**标准版**或**开发者版**。

**说明**

- 开发者版只支持华东2（上海）、华北2（北京）、华东1（杭州）、华南1（深圳）4个区域。
- 一个区域只能有一个项目可使用开发者版，仅新建的项目可选择开发者版。
- 开发者版计费方式与标准版不同，详情请参见[计算费用（按量计费）](#)。

- 关于区域的选择，您需要考虑的最主要因素是MaxCompute与其他阿里云产品之间的关系，例如ECS在什么区域，数据在什么区域。

4. 确认订单后，单击**立即开通**，即可开通MaxCompute服务。



# 4. 创建项目空间

开通MaxCompute服务后，您需要创建项目空间，即DataWorks中的工作空间，基于创建好的项目空间才可以执行开发操作。本文为您介绍如何通过DataWorks创建MaxCompute项目空间。

## 前提条件

- 阿里云账号或RAM用户已开通DataWorks服务。
- 阿里云账号或RAM用户已开通DataWorks服务。

## 背景信息

MaxCompute控制台即DataWorks控制台。您需要在DataWorks控制台上创建项目空间。DataWorks服务开通的区域与MaxCompute服务开通的区域必须保持一致。

## 操作步骤

1. 使用主账号登录DataWorks控制台。
2. 在概览页面，单击右侧快速入口区域下的创建工作空间。



您也可以在左侧导航栏，单击工作空间列表，在工作空间列表页面上方选择区域后，单击创建工作空间。



3. 在创建工作空间对话框，配置基本配置信息，单击下一步。以创建标准模式的工作空间为例。

### 创建工作空间

1 基本配置
2 选择引擎
3 引擎详情

选择region

|             |           |          |           |            |
|-------------|-----------|----------|-----------|------------|
| 华东1 (杭州)    | 华东2 (上海)  | 华北2 (北京) | 华北3 (张家口) | 华南1 (深圳)   |
| 西南1 (成都)    | 中国 (香港)   | 新加坡      | 澳大利亚 (悉尼) | 马来西亚 (吉隆坡) |
| 印度尼西亚 (雅加达) | 日本 (东京)   | 印度 (孟买)  | 德国 (法兰克福) | 英国 (伦敦)    |
| 美国 (硅谷)     | 美国 (弗吉尼亚) | 阿联酋 (迪拜) |           |            |

基本信息

\* 工作空间名称

显示名

\* 模式

描述

高级设置

\* 能下载Select结果

💬  
🔍

下一步
取消

| 选项               | 参数                  | 描述  |
|------------------|---------------------|---|
| <b>选择 region</b> | 所有支持DataWorks服务的区域。 | 必须与MaxCompute服务开通的区域保持一致。区域列表详情请参见 <a href="#">配置Endpoint</a> 。<br><br><span style="background-color: #e6f2ff; padding: 5px; border: 1px solid #add8e6; border-radius: 5px; display: inline-block;"> <span style="font-size: 1.2em; color: #00aaff;">?</span> 说明 此选项仅通过概览页面的快速入口创建工作空间时存在，通过工作空间列表页面创建工作空间时不存在。                 </span> |
|                  | 工作空间名称              | 长度为3~23个字符，以字母开头，且只能包含字母、下划线（_）和数字。   |
|                  | 显示名                 | 长度不能超过23个字符，以字母或中文开头，且只能包含中文、字母、下划线（_）和数字。  |

| 选项<br>基本信息 | 参数          | 描述   |
|------------|-------------|--|
|            | 模式          | <p>工作空间模式分为简单模式和标准模式，详情请参见<a href="#">简单模式和标准模式的区别</a>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>简单模式：一个Dataworks工作空间对应一个MaxCompute项目空间。无法设置开发和生产环境，只能进行简单的数据开发。无法对数据开发流程以及表权限进行强控制。</li> <li>标准模式：一个Dataworks工作空间对应两个MaxCompute项目空间。可以设置开发和生产双环境，提升代码开发规范。能够对表权限进行严格控制，禁止随意操作生产环境的表，保证生产环境中表的数据安全。</li> </ul> |
|            | 描述          | 工作空间的简单描述。   |
| 高级设置       | 能下载Select结果 | 设置能否下载数据开发过程中的数据查询结果。如果关闭能下载Select结果开关，无法下载数据查询结果。   |

4. 在创建工作空间对话框，配置选择引擎信息，选中MaxCompute，单击下一步。

创建工作空间

基本配置   
  2 选择引擎   
  3 引擎详情

选择DataWorks服务

数据集成、数据开发、运维中心、数据质量  
 您可以进行数据同步集成、工作流编排、周期任务调度和运维、对产出数据质量进行检查等。

选择计算引擎服务

MaxCompute     包年包月     按量付费     开发者版  
 开通后，您可在DataWorks里进行MaxCompute SQL、MaxCompute MR任务的开发。  
[充值](#) [续费](#) [升级](#) [降配](#)

实时计算     共享模式     独享模式  
 开通后，您可在DataWorks里面进行流式计算任务开发。

E-MapReduce  
 开通后，您可以在DataWorks中使用E-MapReduce进行大数据处理任务的开发。

交互式分析     包年包月  
 开通后，您可以在DataWorks里使用Holostudio进行交互式分析(Interactive Analytics)的表管理、外部表管理、SQL任务的开发。

Graph Compute     包年包月  
 开通后，您可以在Dataworks里面使用Graph Studio进行图计算开发

选择机器学习服务

下一步

上一步

取消

**?** 说明 如果您需要同步开通其他引擎服务，选中对应引擎即可。详情请参见[创建工作空间 \(DataWorks\)](#)。

| 选项  | 参数         | 描述  |
|---|------------|---|
| 选择DataWorks服务<br><br><b>?</b> 说明 默认选中该模块。 | 数据集成       | 数据集成是稳定高效、弹性伸缩的数据同步平台。致力于提供复杂网络环境下、异构数据源之间高速稳定的数据移动及同步能力。详情请参见 <a href="#">数据集成</a> 模块。   |
|   | 数据开发       | 您可以根据业务需求，设计数据计算流程，并实现将多个相互依赖的任务，供调度系统自动执行的功能。详情请参见 <a href="#">数据开发</a> 模块。  |
|   | 运维中心       | 您可以对任务和实例进行展示和操作。详情请参见 <a href="#">运维中心</a> 模块。   |
|   | 数据质量       | DataWorks数据质量依托DataWorks平台，为您提供全链路的数据质量方案，包括数据探查、数据对比、数据质量监控、SQLScan和智能报警等功能。详情请参见 <a href="#">数据质量</a> 模块。   |
| 选择计算引擎服务                                  | MaxCompute | MaxCompute是一种快速、完全托管的EB级数据仓库解决方案，能够更快速为您解决海量数据计算问题，有效降低企业成本，并保障数据安全。详情请参见 <a href="#">MaxCompute</a> 。<br><br><b>?</b> 说明 创建Dataworks工作空间后，需要关联MaxCompute项目，否则执行命令会报 <code>project not found</code> 错误。 |

5. 在创建工作空间对话框，配置引擎详情信息。

创建工作空间

基本配置 | 选择引擎 | 3 引擎详情

MaxCompute

\* 实例显示名称:

\* Quota组切换:

\* MaxCompute数据类型 ?:

开发环境

MaxCompute项目名称 ?

MaxCompute访问身份: 任务负责人

生产环境

MaxCompute项目名称 ?

MaxCompute访问身份 ?

如当前登录执行创建MaxCompute项目的账号为RAM子账号，为方便管理，该子账号将被加入至MaxCompute Super\_Administrator角色（标准模式下仅开发环境项目）。

创建工作空间
上一步
取消

? **说明**

- 图示为标准模式工作空间的引擎详情页面。
- 如果您同步开通了其他引擎服务，需要配置对应引擎信息。详情请参见[创建工作空间 \(DataWorks\)](#)。

| 分类         | 参数             | 描述   |
|------------|----------------|--|
| MaxCompute | 实例显示名称         | 长度为3~27个字符，以字母开头，且只能包含字母、下划线（_）和数字。  |
|            | Quota组切换       | Quota用于实现计算资源和磁盘配额，详情请参见 <a href="#">MaxCompute管家</a> 。  |
|            | MaxCompute数据类型 | MaxCompute数据类型包含1.0数据类型、2.0数据类型和Hive兼容类型。三种数据类型版本详情请参见 <a href="#">数据类型版本说明</a> 。                |
|            | MaxCompute项目名称 | 工作空间模式为简单模式时，默认与DataWorks工作空间的名称一致。工作空间模式为开发模式时，开发环境的项目名称带_dev标识，生产环境的项目名称默认与DataWorks工作空间的名称一致。 |

| 分类 | 参数             | 描述  |
|----|----------------|---|
|    | MaxCompute访问身份 | 开发环境的MaxCompute访问身份默认为任务负责人，不可以修改。<br>生产环境的MaxCompute访问身份包括阿里云主账号和阿里云子账号。 |

6. 配置完成后，单击创建工作空间。工作空间创建成功后，即可在工作空间列表页面查看新创建的工作空间。

 说明

- 如果您是工作空间所有者，具备工作空间内的所有内容的操作权限。任何人未经授权无法访问您的工作空间。如果您使用子账号创建工作空间，则子账号和对应的主账号具备工作空间内的所有内容的操作权限。
- 子账号不需要创建工作空间，只要加入某个工作空间，即可使用MaxCompute。



## 5. 安装并配置客户端

您可以通过客户端（odpscmd）访问MaxCompute的项目空间并使用各项功能。本文为您介绍如何安装、配置、运行客户端。

odpscmd 客户端 安装 配置

### 前提条件

- 客户端（odpscmd）基于Java开发。在安装前，请确保您的设备上有Java 8或以上版本。
- 在配置客户端之前，请确保您已创建好项目空间。详情请参见[创建项目空间](#)。

### 操作步骤

安装客户端

1. 下载[客户端](#)。
2. 解压下载的安装文件，得到bin、conf、lib、plugins四个文件夹。

配置客户端配置文件

3. 编辑conf文件夹中的odps\_config.ini文件，对客户端进行配置，配置文件示例如下。

```
# 指定用户想进入的项目空间名称。
project_name=my_project

# Accesss ID及Access Key是用户的云账号信息，可登录阿里云官网，进入管理控制台Access Key页面进行查看，请填写的时候去掉尖括号。
access_id=*****
access_key=*****

# MaxCompute服务的访问链接。请根据创建项目时选择的Region以及网络信息进行选择，具体请参见配置Endpoint填写。
end_point=xxxxxxxxxx

# 当用户执行一个作业后，客户端会返回该作业的Logview地址。打开该地址将会看到作业执行的详细信息。
log_view_host=http://logview.odps.aliyun.com

# 决定是否开启HTTPS访问。
https_check=true

# 确认输入数据最大值（单位：GB）。
data_size_confirm=100.0

# odpscmd 更新链接。
update_url=http://repo.aliyun.com/odpscmd

# 是否按实例隧道下载SQL结果。
use_instance_tunnel=true

# 按实例隧道下载SQL结果时的最大记录数。
instance_tunnel_max_record=10000

# Tunnel服务的访问链接。请根据创建项目时选择的Region以及网络信息进行选择，具体请参见配置Endpoint。
tunnel_endpoint=xxxxxxxxxx
```

```
tunnel_endpoint=xxxxxxxxxxx
```

- 建议您根据创建项目时选择的Region信息来配置客户端中的end\_point及tunnel\_endpoint参数，否则会出现无法访问等错误。请参见[配置Endpoint](#)填写。
- 如果您使用的是DataWorks创建的标准模式下的MaxCompute项目，在填写project\_name时，请注意区分生产环境与开发环境（\_dev）项目名称，详情请参见[简单模式和标准模式的区别](#)。
- odps\_config.ini文件中使用#作为注释。MaxCompute客户端内的命令行使用两个减号--作为注释。
- MaxCompute提供了外网、经典网络和VPC网络三种服务地址供您选择，不同的服务地址对您的下载计费结算有不同影响。如果您未配置Tunnel Endpoint，则Tunnel可能自动路由到公网，从而产生下载费用。详情请参见[Endpoint](#)。

#### 运行客户端

4. 运行bin目录下的MaxCompute客户端（Linux系统下运行./bin/odpscmd，Windows下运行./bin/odpscmd.bat）。出现如下信息，表示运行成功。

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Aliyun ODPS Command Line Tool
Version 0.30.2
@Copyright 2018 Alibaba Cloud Computing Co., Ltd. All rights reserved.
odps@ >
```

## 后续步骤

客户端的使用，请参见[客户端](#)。

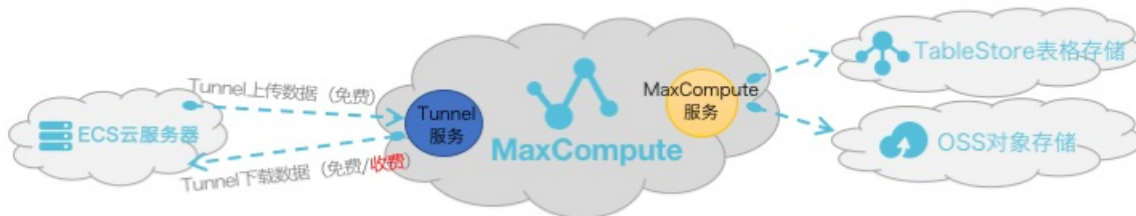
### ① 说明

- 推荐您使用[MaxCompute Studio工具](#)进行完整的大数据开发流程。该工具集成Java环境，可进行MaxCompute SQL脚本开发/执行、数据管理、可视化分析日志、Java（UDF、MR）开发。客户端（odpscmd）目前也已集成在MaxCompute Studio工具中。
- 您也可以[通过DataWorks使用MaxCompute](#)：在[控制台](#)中创建项目（工作空间）后，直接点击工作空间列表 > 进入数据开发。
- 使用DataWorks进行添加用户及授权等操作请参见[添加工作空间成员和角色](#)。

## 6. 配置Endpoint

本文将为您介绍MaxCompute Region的开通情况和连接方式，解答您在与其它云产品（ECS、TableStore、OSS）互访场景中遇到的网络连通性和下载数据收费等问题。

### Region Endpoint Tunnel Endpoint



从服务层面来看，MaxCompute为您提供了两大类服务连接地址：

- MaxCompute服务本身的连接地址。您可以向MaxCompute发出除数据上传、下载外的所有请求，例如创建表、删除某个函数、创建一个作业等。
- MaxCompute Tunnel服务的连接地址：上传、下载数据的能力是通过MaxCompute Tunnel服务提供的。当您想通过Tunnel上传、下载数据时，可以通过Tunnel提供的链接地址发起请求。

#### 说明

- 由于各Region部署和网络连接状况不一致，在Tunnel数据的下载计费规则上也不统一。
- 如果您不配置Tunnel Endpoint，Tunnel会自动路由到Service Endpoint所在的网络对应的Tunnel Endpoint，例如Service Endpoint为公网就路由到公网的Tunnel Endpoint；Service Endpoint为内网就路由到内网的Tunnel Endpoint。若您继续手动配置，则以手动配置为准，不进行自动路由。

### 访问来源及下载数据收费规则说明

根据阿里云各Region的部署及网络情况，您可以通过以下三种连接方式访问MaxCompute服务和Tunnel服务：

- 从外网访问MaxCompute服务和Tunnel服务。
- 从阿里云经典网络访问MaxCompute服务和Tunnel服务。
- 从阿里云VPC网络访问MaxCompute服务和Tunnel服务。

说明 创建MaxCompute的项目时无需指定网络，只在连接项目时才需指定通过什么网络进行连接。

#### 数据上传

Tunnel数据上传免费，如上文示意图所示。

#### 数据下载

您在任意Region的ECS云服务器上通过Tunnel服务请求进行下载数据，网络连通性设置都需满足如下形态定义。

- 两者在同一Region内，Tunnel下载请求经由阿里云经典网络或VPC网络都免费。
- 两者不在同一Region内或没有条件满足同Region访问，则需经由外网跨Region访问请求，此条件下的数

据下载将会进行计费。

**说明** 由于阿里云数据中心各个地域部署和网络情况不一致，如果您选择通过阿里云经典网络/VPC网络进行跨地域的访问，则MaxCompute产品方不承诺、不保证其永久连通性。

## MaxCompute访问外部表的连通性

MaxCompute 2.0版支持读写OSS对象存储数据，同时也支持读写TableStore表格存储数据，详情请参见[访问OSS非结构化数据](#)和[访问OTS非结构化数据](#)。

网络连通性的配置说明，如下所示：

- MaxCompute和TableStore/OSS在同一Region情况下，建议配置阿里云经典网络或VPC网络连接方式，其外网也可以进行连通。
- MaxCompute和TableStore/OSS不在同一Region情况下，建议配置外网访问方式进行连通。如果选择配置阿里云经典网络或VPC网络，不保证其连通性。

## 开通MaxCompute服务的Region和服务连接对照表

从Region部署情况来看，目前在中国以及其他国家陆续开通MaxCompute服务，您可以申请使用对应区域的MaxCompute，您的数据存储和计算消耗均发生在开通使用的区域。

**说明** Endpoint域名（aliyun）支持http和https，若需要请求加密，请用https。

- 外网网络下地域和服务连接对照表

| Region名称 | 所在城市 | 开服状态 | 外网Endpoint   | 外网Tunnel Endpoint   |
|----------|------|------|--|---|
| 华东1      | 杭州   | 已开服  | http://service.cn-hangzhou.maxcompute.aliyun.com/api                 | http://dt.cn-hangzhou.maxcompute.aliyun.com                 |
| 华东2      | 上海   | 已开服  | http://service.cn-shanghai.maxcompute.aliyun.com/api                 | http://dt.cn-shanghai.maxcompute.aliyun.com                 |
| 华东2金融云   | 上海   | 已开服  | http://service.odps-cn-shanghai-finance-1f.maxcompute.aliyun.com/api | http://dt.odps-cn-shanghai-finance-1f.maxcompute.aliyun.com |
| 华北2      | 北京   | 已开服  | http://service.cn-beijing.maxcompute.aliyun.com/api                  | http://dt.cn-beijing.maxcompute.aliyun.com                  |
| 华北3      | 张家口  | 已开服  | http://service.cn-zhangjiakou.maxcompute.aliyun.com/api              | http://dt.cn-zhangjiakou.maxcompute.aliyun.com              |
| 华北2政务云   | 北京   | 已开服  | http://service.cn-north-2-gov-1.maxcompute.aliyun.com/api            | http://dt.cn-north-2-gov-1.maxcompute.aliyun.com            |

| Region名称 | 所在城市 | 开服状态 | 外网Endpoint  | 外网Tunnel Endpoint                              |
|----------|------|------|---|--|
| 华南1      | 深圳   | 已开服  | http://service.cn-shenzhen.maxcompute.aliyun.com/api    | http://dt.cn-shenzhen.maxcompute.aliyun.com    |
| 西南1      | 成都   | 已开服  | http://service.cn-chengdu.maxcompute.aliyun.com/api     | http://dt.cn-chengdu.maxcompute.aliyun.com     |
| 中国香港     | 香港   | 已开服  | http://service.cn-hongkong.maxcompute.aliyun.com/api    | http://dt.cn-hongkong.maxcompute.aliyun.com    |
| 亚太东南1    | 新加坡  | 已开服  | http://service.ap-southeast-1.maxcompute.aliyun.com/api | http://dt.ap-southeast-1.maxcompute.aliyun.com |
| 亚太东南2    | 悉尼   | 已开服  | http://service.ap-southeast-2.maxcompute.aliyun.com/api | http://dt.ap-southeast-2.maxcompute.aliyun.com |
| 亚太东南3    | 吉隆坡  | 已开服  | http://service.ap-southeast-3.maxcompute.aliyun.com/api | http://dt.ap-southeast-3.maxcompute.aliyun.com |
| 亚太东南5    | 雅加达  | 已开服  | http://service.ap-southeast-5.maxcompute.aliyun.com/api | http://dt.ap-southeast-5.maxcompute.aliyun.com |
| 亚太东北1    | 东京   | 已开服  | http://service.ap-northeast-1.maxcompute.aliyun.com/api | http://dt.ap-northeast-1.maxcompute.aliyun.com |
| 欧洲中部1    | 法兰克福 | 已开服  | http://service.eu-central-1.maxcompute.aliyun.com/api   | http://dt.eu-central-1.maxcompute.aliyun.com   |
| 美国西部1    | 硅谷   | 已开服  | http://service.us-west-1.maxcompute.aliyun.com/api      | http://dt.us-west-1.maxcompute.aliyun.com      |
| 美国东部1    | 弗吉尼亚 | 已开服  | http://service.us-east-1.maxcompute.aliyun.com/api      | http://dt.us-east-1.maxcompute.aliyun.com      |
| 亚太南部1    | 孟买   | 已开服  | http://service.ap-south-1.maxcompute.aliyun.com/api     | http://dt.ap-south-1.maxcompute.aliyun.com     |

| Region名称 | 所在城市 | 开服状态 | 外网Endpoint   | 外网Tunnel Endpoint                         |
|----------|------|------|--|---|
| 中东东部1    | 迪拜   | 已开服  | http://service.me-east-1.maxcompute.aliyun.com/api | http://dt.me-east-1.maxcompute.aliyun.com |
| 英国（伦敦）   | 伦敦   | 已开服  | http://service.eu-west-1.maxcompute.aliyun.com/api | http://dt.eu-west-1.maxcompute.aliyun.com |

- 经典网络下地域和服务连接对照表

| Region名称 | 所在城市 | 开服状态 | 经典网络Endpoint   | 经典网络Tunnel Endpoint   |
|----------|------|------|--|---|
| 华东1      | 杭州   | 已开服  | http://service.cn-hangzhou.maxcompute.aliyun-inc.com/api                 | http://dt.cn-hangzhou.maxcompute.aliyun-inc.com                 |
| 华东2      | 上海   | 已开服  | http://service.cn-shanghai.maxcompute.aliyun-inc.com/api                 | http://dt.cn-shanghai.maxcompute.aliyun-inc.com                 |
| 华东2金融云   | 上海   | 已开服  | http://service.odps-cn-shanghai-finance-1f.maxcompute.aliyun-inc.com/api | http://dt.odps-cn-shanghai-finance-1f.maxcompute.aliyun-inc.com |
| 华北2      | 北京   | 已开服  | http://service.cn-beijing.maxcompute.aliyun-inc.com/api                  | http://dt.cn-beijing.maxcompute.aliyun-inc.com                  |
| 华北3      | 张家口  | 已开服  | http://service.cn-zhangjiakou.maxcompute.aliyun-inc.com/api              | http://dt.cn-zhangjiakou.maxcompute.aliyun-inc.com              |
| 华北2政务云   | 北京   | 已开服  | http://service.cn-north-2-gov-1.maxcompute.aliyun-inc.com/api            | http://dt.cn-north-2-gov-1.maxcompute.aliyun-inc.com            |
| 华南1      | 深圳   | 已开服  | http://service.cn-shenzhen.maxcompute.aliyun-inc.com/api                 | http://dt.cn-shenzhen.maxcompute.aliyun-inc.com                 |
| 西南1      | 成都   | 已开服  | http://service.cn-chengdu.maxcompute.aliyun-inc.com/api                  | http://dt.cn-chengdu.maxcompute.aliyun-inc.com                  |
| 中国香港     | 香港   | 已开服  | http://service.cn-hongkong.maxcompute.aliyun-inc.com/api                 | http://dt.cn-hongkong.maxcompute.aliyun-inc.com                 |

| Region名称 | 所在城市 | 开服状态 | 经典网络Endpoint  | 经典网络Tunnel Endpoint                                |
|----------|------|------|---|--|
| 亚太东南1    | 新加坡  | 已开服  | http://service.ap-southeast-1.maxcompute.aliyun-inc.com/api | http://dt.ap-southeast-1.maxcompute.aliyun-inc.com |
| 亚太东南2    | 悉尼   | 已开服  | http://service.ap-southeast-2.maxcompute.aliyun-inc.com/api | http://dt.ap-southeast-2.maxcompute.aliyun-inc.com |
| 亚太东南3    | 吉隆坡  | 已开服  | http://service.ap-southeast-3.maxcompute.aliyun-inc.com/api | http://dt.ap-southeast-3.maxcompute.aliyun-inc.com |
| 亚太东南5    | 雅加达  | 已开服  | http://service.ap-southeast-5.maxcompute.aliyun-inc.com/api | http://dt.ap-southeast-5.maxcompute.aliyun-inc.com |
| 亚太东北1    | 东京   | 已开服  | http://service.ap-northeast-1.maxcompute.aliyun-inc.com/api | http://dt.ap-northeast-1.maxcompute.aliyun-inc.com |
| 欧洲中部1    | 法兰克福 | 已开服  | http://service.eu-central-1.maxcompute.aliyun-inc.com/api   | http://dt.eu-central-1.maxcompute.aliyun-inc.com   |
| 美国西部1    | 硅谷   | 已开服  | http://service.us-west-1.maxcompute.aliyun-inc.com/api      | http://dt.us-west-1.maxcompute.aliyun-inc.com      |
| 美国东部1    | 弗吉尼亚 | 已开服  | http://service.us-east-1.maxcompute.aliyun-inc.com/api      | http://dt.us-east-1.maxcompute.aliyun-inc.com      |
| 亚太南部1    | 孟买   | 已开服  | http://service.ap-south-1.maxcompute.aliyun-inc.com/api     | http://dt.ap-south-1.maxcompute.aliyun-inc.com     |
| 中东东部1    | 迪拜   | 已开服  | http://service.me-east-1.maxcompute.aliyun-inc.com/api      | http://dt.me-east-1.maxcompute.aliyun-inc.com      |
| 英国（伦敦）   | 伦敦   | 已开服  | http://service.uk-all.maxcompute.aliyun-inc.com/api         | http://dt.uk-all.maxcompute.aliyun-inc.com         |

● VPC网络下Region和服务连接对照表

在VPC网络下访问MaxCompute，只能使用如下Endpoint和Tunnel Endpoint。

| Region名称 | 所在城市 | 开服状态 | VPC网络Endpoint  | VPC网络Tunnel Endpoint  |
|----------|------|------|--|---|
| 华东1      | 杭州   | 已开服  | http://service.cn-hangzhou.maxcompute.aliyun-inc.com/api                 | http://dt.cn-hangzhou.maxcompute.aliyun-inc.com                 |
| 华东2      | 上海   | 已开服  | http://service.cn-shanghai.maxcompute.aliyun-inc.com/api                 | http://dt.cn-shanghai.maxcompute.aliyun-inc.com                 |
| 华东2金融云   | 上海   | 已开服  | http://service.odps-cn-shanghai-finance-1f.maxcompute.aliyun-inc.com/api | http://dt.odps-cn-shanghai-finance-1f.maxcompute.aliyun-inc.com |
| 华北2      | 北京   | 已开服  | http://service.cn-beijing.maxcompute.aliyun-inc.com/api                  | http://dt.cn-beijing.maxcompute.aliyun-inc.com                  |
| 华北3      | 张家口  | 已开服  | http://service.cn-zhangjiakou.maxcompute.aliyun-inc.com/api              | http://dt.cn-zhangjiakou.maxcompute.aliyun-inc.com              |
| 华北2政务云   | 北京   | 已开服  | http://service.cn-north-2-gov-1.maxcompute.aliyun-inc.com/api            | http://dt.cn-north-2-gov-1.maxcompute.aliyun-inc.com            |
| 华南1      | 深圳   | 已开服  | http://service.cn-shenzhen.maxcompute.aliyun-inc.com/api                 | http://dt.cn-shenzhen.maxcompute.aliyun-inc.com                 |
| 中国香港     | 香港   | 已开服  | http://service.cn-hongkong.maxcompute.aliyun-inc.com/api                 | http://dt.cn-hongkong.maxcompute.aliyun-inc.com                 |
| 亚太东南1    | 新加坡  | 已开服  | http://service.ap-southeast-1.maxcompute.aliyun-inc.com/api              | http://dt.ap-southeast-1.maxcompute.aliyun-inc.com              |
| 亚太东南2    | 悉尼   | 已开服  | http://service.ap-southeast-2.maxcompute.aliyun-inc.com/api              | http://dt.ap-southeast-2.maxcompute.aliyun-inc.com              |
| 亚太东南3    | 吉隆坡  | 已开服  | http://service.ap-southeast-3.maxcompute.aliyun-inc.com/api              | http://dt.ap-southeast-3.maxcompute.aliyun-inc.com              |
| 亚太东南5    | 雅加达  | 已开服  | http://service.ap-southeast-5.maxcompute.aliyun-inc.com/api              | http://dt.ap-southeast-5.maxcompute.aliyun-inc.com              |



| Region名称 | 所在城市 | 开服状态 | VPC网络Endpoint   | VPC网络Tunnel Endpoint                               |
|----------|------|------|---|--|
| 亚太东北1    | 东京   | 已开服  | http://service.ap-northeast-1.maxcompute.aliyun-inc.com/api | http://dt.ap-northeast-1.maxcompute.aliyun-inc.com |
| 欧洲中部1    | 法兰克福 | 已开服  | http://service.eu-central-1.maxcompute.aliyun-inc.com/api   | http://dt.eu-central-1.maxcompute.aliyun-inc.com   |
| 美国西部1    | 硅谷   | 已开服  | http://service.us-west-1.maxcompute.aliyun-inc.com/api      | http://dt.us-west-1.maxcompute.aliyun-inc.com      |
| 美国东部1    | 弗吉尼亚 | 已开服  | http://service.us-east-1.maxcompute.aliyun-inc.com/api      | http://dt.us-east-1.maxcompute.aliyun-inc.com      |
| 亚太南部1    | 孟买   | 已开服  | http://service.ap-south-1.maxcompute.aliyun-inc.com/api     | http://dt.ap-south-1.maxcompute.aliyun-inc.com     |
| 中东东部1    | 迪拜   | 已开服  | http://service.me-east-1.maxcompute.aliyun-inc.com/api      | http://dt.me-east-1.maxcompute.aliyun-inc.com      |
| 英国（伦敦）   | 伦敦   | 已开服  | http://service.uk-all.maxcompute.aliyun-inc.com/api         | http://dt.uk-all.maxcompute.aliyun-inc.com         |

- 说明** 需要配置Endpoint、Tunnel Endpoint的场景：
- MaxCompute客户端（console）配置，请参见[安装并配置客户端](#)。
  - MaxCompute studio project连接配置，请参见[管理项目连接](#)。
  - SDK连接MaxCompute配置，请参见[Java SDK介绍](#)和[Python SDK连接MaxCompute接口配置](#)。
  - PyODPS创建MaxCompute入口对象、通用配置、数据上传下载配置，请参见[配置选项](#)。
  - 以DataWorks的数据集成脚本模式连接MaxCompute数据源配置请参见[配置MaxCompute数据源](#)。使用DataX开源工具连接MaxCompute数据源请参见[导出SQL的运行结果](#)。

### 访问原则

- 对于已开通MaxCompute服务的Region，您可以通过公网、经典网络、VPC网络方式连接MaxCompute服务。
- 通过配置外网Tunnel Endpoint地址下载数据，价格为0.8元/GB。

## 7.管理用户及角色

本文为您提供MaxCompute和Dataworks中，主账号与子账号的权限区分表。

### 管理用户 权限

当用户申请创建项目空间（Project）后，该用户为此项目空间的所有者（Owner），这个项目空间内的所有对象（表、实例、资源、UDF等）都属于该用户。除了Owner之外，任何人都无权访问此项目空间内的对象，除非有Owner的授权许可。**项目**是MaxCompute实现多租户体系的基础，是您管理数据和计算的基本单位，也是计量和计费的主体。

在MaxCompute和Dataworks中，主账号与子账号的权限区分如下表所示。

| 操作类型      | 操作说明               | 操作端                             | 主账号 | 角色    | RAM子账号 | 角色    | 依赖      |
|-----------|--------------------|---------------------------------|-----|-------|--------|-------|---------|
| Project管理 | Project-创建、删除      | DataWorks                       | 支持  | 项目所有者 | 支持     | 项目管理员 | 主账号AK开启 |
|           | Project-创建、删除      | MaxCompute CLI/Studio           | 不支持 | N/A   | 不支持    | N/A   | 不涉及     |
|           | Project-跨Project访问 | Dataworks/MaxCompute CLI/Studio | 支持  | 项目所有者 | 支持     | ALL   | 主账号指定授权 |
|           | Project-更新         | Dataworks/MaxCompute CLI/Studio | 不支持 | N/A   | 不支持    | N/A   | 不涉及     |
|           | IP白名单设置            | Dataworks/MaxCompute CLI/Studio | 支持  | 项目所有者 | 不支持    | N/A   | 主账号AK开启 |
|           | 全表扫描               | Dataworks/MaxCompute CLI/Studio | 支持  | 项目所有者 | 不支持    | N/A   | 主账号AK开启 |
|           | 数据保护               | Dataworks/MaxCompute CLI/Studio | 支持  | 项目所有者 | 不支持    | N/A   | 主账号AK开启 |

|      |               |                                 |     |       |     |                |         |
|------|---------------|---------------------------------|-----|-------|-----|----------------|---------|
|      | 项目成员-添加、授权管理  | Dataworks                       | 支持  | 项目所有者 | 支持  | 项目管理员          | 主账号AK开启 |
|      | 项目成员-添加、授权管理  | MaxCompute CLI/Studio           | 不支持 | N/A   | 不支持 | N/A            | 不涉及     |
| 数据集成 | 数据源创建、修改      | Dataworks                       | 支持  | 项目所有者 | 支持  | 项目管理员          | 不涉及     |
|      | 同步任务创建、修改     | Dataworks                       | 支持  | 项目所有者 | 支持  | 项目管理员、开发       | 不涉及     |
|      | 同步任务发布        | Dataworks                       | 支持  | 项目所有者 | 支持  | 项目管理员、开发、运维、部署 | 不涉及     |
| CU管家 | 修改Quota       | Dataworks                       | 支持  | 项目所有者 | 不支持 | N/A            | 主账号AK开启 |
|      | 访问、监控         | Dataworks                       | 支持  | 项目所有者 | 支持  | ALL            | 不涉及     |
|      | RAM授权         | Dataworks                       | 不支持 | N/A   | 不支持 | N/A            | 不涉及     |
| 代码开发 | 查看代码列表、内容     | Dataworks                       | 支持  | 项目所有者 | 支持  | ALL            | 不涉及     |
|      | 代码创建、删除、更新、运行 | Dataworks                       | 支持  | 项目所有者 | 支持  | 项目管理员、开发       | 不涉及     |
|      | JAVA UDF      | Dataworks/MaxCompute CLI/Studio | 支持  | 项目所有者 | 支持  | 项目管理员、开发、运维、部署 | 不涉及     |
|      | Python UDF    | Dataworks/MaxCompute CLI/Studio | 支持  | 项目所有者 | 支持  | 项目管理员、开发、运维、部署 | 工单申请开通  |
| 运维中心 | 调度任务查看管理      | Dataworks                       | 支持  | 项目所有者 | 支持  | 项目管理员、开发、运维、部署 | 不涉及     |

|      |                          |                                 |    |       |    |                |         |
|------|--------------------------|---------------------------------|----|-------|----|----------------|---------|
| 数据管理 | 表-创建                     | Dataworks/MaxCompute CLI/Studio | 支持 | 项目所有者 | 支持 | 项目管理员、开发       | 不涉及     |
|      | 表-更新                     | Dataworks/MaxCompute CLI/Studio | 支持 | 项目所有者 | 支持 | 项目管理员、开发、运维、部署 | 不涉及     |
|      | 表-删除                     | Dataworks/MaxCompute CLI/Studio | 支持 | 项目所有者 | 支持 | 项目管理员、开发       | 不涉及     |
|      | 单表授权 (ACL)               | Dataworks/MaxCompute CLI/Studio | 支持 | 项目所有者 | 支持 | 项目管理员、开发       | 不涉及     |
|      | 表查询-元数据预览                | Dataworks/MaxCompute CLI/Studio | 支持 | 项目所有者 | 支持 | ALL            | 不涉及     |
|      | 表查询-跨Project表预览          | Dataworks/MaxCompute CLI/Studio | 支持 | 项目所有者 | 支持 | ALL            | 主账号指定授权 |
| 资源管理 | 查看资源列表                   | Dataworks/MaxCompute CLI/Studio | 支持 | 项目所有者 | 支持 | ALL            | 不涉及     |
|      | 资源-创建、删除                 | Dataworks/MaxCompute CLI/Studio | 支持 | 项目所有者 | 支持 | 项目管理员、开发       | 不涉及     |
|      | 资源-上传 (Jar/Text/Archive) | Dataworks/MaxCompute CLI/Studio | 支持 | 项目所有者 | 支持 | 项目管理员、开发       | 不涉及     |

|             |                  |                                 |    |       |     |          |     |
|-------------|------------------|---------------------------------|----|-------|-----|----------|-----|
| workflow 开发 | 查看工作流列表、内容       | Dataworks                       | 支持 | 项目所有者 | 支持  | ALL      | 不涉及 |
|             | 工作流创建、删除、更新      | Dataworks                       | 支持 | 项目所有者 | 支持  | 项目管理员、开发 | 不涉及 |
|             | 文件夹创建、删除、更新      | Dataworks                       | 支持 | 项目所有者 | 支持  | 项目管理员、开发 | 不涉及 |
| 函数开发        | 查看函数列表、详情        | Dataworks/MaxCompute CLI/Studio | 支持 | 项目所有者 | 支持  | ALL      | 不涉及 |
|             | 函数-创建、删除         | Dataworks/MaxCompute CLI/Studio | 支持 | 项目所有者 | 支持  | 项目管理员、开发 | 不涉及 |
| 售卖          | 购买、充值、续费、升级、降配   | 数加控制台/MaxCompute 购买页            | 支持 | 项目所有者 | 不支持 | N/A      | 不涉及 |
|             | 查看消费账单、消费明细、使用记录 | 阿里云费用中心                         | 支持 | 项目所有者 | 不支持 | N/A      | 不涉及 |

- 如果您通过DataWorks执行添加用户及授权等操作，请参见[添加工作空间成员和角色](#)。
- 如果您通过MaxCompute安全管理命令进行用户管理，请参见[用户管理](#)了解如何添加和删除用户、给用户授权（包括RAM子账号管理）。
- 如果您通过MaxCompute安全管理命令进行角色管理，请参见[角色管理](#)了解如何创建和删除角色、如何给角色授权。
- 授权及权限查看的更多详情，请参见[授权](#)和[查看权限](#)。

② 说明 对于在MaxCompute或DataWorks项目空间中已经拥有角色的RAM子账号，在删除子账号之前请先解除子账号在项目空间中的角色并在项目空间中移除子账号。否则子账号会在项目空间中残留，查询用户显示为 `p4_XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX` 且无法在项目空间中移除（不影响项目空间正常使用）。

--子账号残留在项目空间时显示如下。

```
odps@ MaxCompute>list users;
```

```
p4_2652900XXXXXXXXXXXX
```

--残留子账号无法删除时显示如下。

```
odps@ MaxCompute_DOC>remove user p4_2652900XXXXXXXXXXXX;
```

```
Confirm to "remove user p4_2652900XXXXXXXXXXXX
```

```
;" (yes/no)? yes
```

```
FAILED: lack of account provider
```

--此时在DataWorks项目成员管理页面依然能看到RAM子账号。正确的做法为在删除子账号前先解除子账号的角色。

```
odps@ MaxCompute>revoke role_project_security, role_project_admin, role_project_dev, role_project_pe, role_project_deploy, role_project_guest from RAM$MainCount:hanmeimei;
```

```
OK
```

--执行如下命令在空间移除子账号，之后即可正常删除RAM子账号。

```
odps@ MaxCompute>remove user RAM$MainCount:hanmeimei;
```