

基因容器

# API 参考

文档版本 01  
发布日期 2023-05-30



版权所有 © 华为技术有限公司 2023。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

---

# 目录

---

<b>1 使用前必读</b>	<b>1</b>
<b>2 API 概览</b>	<b>3</b>
<b>3 如何调用 API</b>	<b>5</b>
3.1 构造请求	5
3.2 认证鉴权	9
3.3 返回结果	10
<b>4 快速入门</b>	<b>12</b>
4.1 基于 CCE 的 GATK4 最佳实践流程	12
<b>5 API</b>	<b>18</b>
5.1 Environment	18
5.1.1 部署 environment	18
5.1.2 删除 environment	27
5.1.3 查询 environment 列表	28
5.1.4 查询 environment	31
5.2 Workflow	32
5.2.1 创建 workflow	32
5.2.2 删除 workflow	35
5.2.3 更新 workflow	36
5.2.4 下载 workflow	39
5.2.5 查询 workflow	40
5.2.6 查询 workflow 输入	42
5.2.7 查询 workflow 工具	44
5.2.8 查询 workflow 列表	46
5.2.9 校验流程	48
5.3 Execution	55
5.3.1 创建 execution	55
5.3.2 批量创建 execution	59
5.3.3 删除 execution	63
5.3.4 查询 execution	64
5.3.5 查询 execution 列表	72
5.3.6 查询 execution 输入	74
5.3.7 查询 execution 输出	76

5.3.8 查询 execution 事件.....	77
5.3.9 操作 execution.....	80
5.4 Tool.....	82
5.4.1 创建 tool.....	82
5.4.2 删除 tool.....	85
5.4.3 更新 tool.....	86
5.4.4 查询 tool.....	89
5.4.5 查询 tool 列表.....	92
<b>6 权限策略和授权项.....</b>	<b>95</b>
6.1 策略及授权项说明.....	95
<b>7 附录.....</b>	<b>101</b>
7.1 状态码.....	101
7.2 错误码.....	102
7.3 获取项目 ID.....	110
<b>8 修订记录.....</b>	<b>112</b>

# 1 使用前必读

## 概述

基因容器（GeneContainer Service，GCS）提供云端基因测序解决方案，支持DNA、RNA、液态活检等主流生物基因测序场景。基因容器基于轻量级容器技术，结合大数据、深度学习算法，优化官方标准算法，为您提供灵活可定制的测序流程、秒级可伸缩的高可靠资源。

基因容器提供了REST（Representational State Transfer）风格API，支持您通过HTTPS请求调用。您可以使用本文档了解GCS提供的接口，GCS支持的接口范围请参见[API概览](#)。

## 约束限制

- 查询类接口每个用户每分钟调用次数不超过600次。
- 非查询类接口每个用户每分钟调用次数不超过300次。

## 终端节点

终端节点即调用API的[请求地址](#)，不同服务不同区域的终端节点不同，您可以从[地区和终端节点](#)中查询所有服务的终端节点。

基因容器的终端节点如[表1-1](#)所示，请您根据业务需要选择就近区域的终端节点。

表 1-1 基因容器的终端节点

区域名称	区域	终端节点（Endpoint）
华北-北京一	cn-north-1	gcs.cn-north-1.myhuaweicloud.com
华北-北京四	cn-north-4	gcs.cn-north-4.myhuaweicloud.com
华东-上海二	cn-east-2	gcs.cn-east-2.myhuaweicloud.com

## 文档导读

本文档提供基因容器服务API的描述、语法、参数说明及样例等内容。您可以根据[表 1-2](#)查找您需要的内容。

**表 1-2** 文档导读

阶段	相关链接
了解GCS接口组成及接口列表	<a href="#">API概览</a>
接口调用方法及认证鉴权方法	<a href="#">如何调用API</a>
接口调用示例，以GATK4为例	<a href="#">基于CCE的GATK4最佳实践流程</a>
具体接口使用说明	<a href="#">API</a>
状态码列表	<a href="#">状态码</a>
错误码列表	<a href="#">错误码</a>

# 2 API 概览

GCS提供包括环境管理、流程创建、执行结果、工具相关的API，具体API如下所示。

- Environment：运行基因计算所需要的设施环境，例如K8S集群；
- Workflow：基因计算流程的定义；
- Execution：某个基因计算流程的一次执行过程的结果；
- Tool：基因计算所依赖的软件工具。

表 2-1 GCS API

API	说明
<a href="#">部署environment</a>	部署基因计算所需的环境
<a href="#">删除environment</a>	清理删除基因测序的环境
<a href="#">查询environment列表</a>	查询环境列表信息
<a href="#">查询environment</a>	查询环境的详细信息
<a href="#">创建workflow</a>	创建测序流程
<a href="#">删除workflow</a>	删除测序流程
<a href="#">更新workflow</a>	更新测序流程
<a href="#">下载workflow</a>	下载测序流程
<a href="#">查询workflow</a>	查询测序流程详细信息
<a href="#">查询workflow输入</a>	查询测序流程输入
<a href="#">查询workflow工具</a>	查询测序流程的工具
<a href="#">查询workflow列表</a>	查询测序流程列表
<a href="#">校验流程</a>	校验流程合法性
<a href="#">创建execution</a>	开始执行测序流程
<a href="#">批量创建execution</a>	批量执行测序流程

API	说明
<a href="#">删除execution</a>	删除执行结果
<a href="#">查询execution</a>	查询执行结果详细信息
<a href="#">查询execution列表</a>	查询执行结果列表
<a href="#">查询execution输入</a>	查询执行结果的输入
<a href="#">查询execution输出</a>	查询执行结果的输出
<a href="#">查询execution事件</a>	查询指定执行结果的事件
<a href="#">操作Execution</a>	启动/停止/更新执行任务
<a href="#">创建tool</a>	创建工具
<a href="#">删除tool</a>	删除工具
<a href="#">更新tool</a>	更新工具
<a href="#">查询tool</a>	查询工具详细信息
<a href="#">查询tool列表</a>	查询工具列表

# 3 如何调用 API

## 3.1 构造请求

本节介绍REST API请求的组成，并以调用IAM服务的[获取用户Token](#)来说明如何调用API，该API获取用户的Token，Token可以用于调用其他API时鉴权。

您还可以通过这个视频教程了解如何构造请求调用API：<https://bbs.huaweicloud.com/videos/102987>。

### 请求 URI

请求URI由如下部分组成：

**{URI-scheme}://{Endpoint}/{resource-path}?{query-string}**

尽管请求URI包含在请求消息头中，但大多数语言或框架都要求您从请求消息中单独传递它，所以在此单独强调。

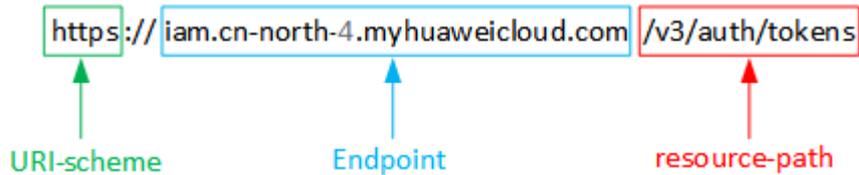
表 3-1 URI 中的参数说明

参数	描述
URI-scheme	表示用于传输请求的协议，当前所有API均采用HTTPS协议。
Endpoint	指定承载REST服务端点的服务器域名或IP，不同服务不同区域的Endpoint不同，您可以从 <a href="#">地区和终端节点</a> 获取。 例如IAM服务在“华北-北京四”区域的Endpoint为“iam.cn-north-4.myhuaweicloud.com”。
resource-path	资源路径，即API访问路径。从具体API的URI模块获取，例如“获取用户Token”API的resource-path为“/v3/auth/tokens”。
query-string	查询参数，是可选部分，并不是每个API都有查询参数。查询参数前面需要带一个“？”，形式为“参数名=参数取值”，例如“？limit=10”，表示查询不超过10条数据。

例如您需要获取IAM在“华北-北京四”区域的Token，则需使用“华北-北京四”区域的Endpoint（iam.cn-north-4.myhuaweicloud.com），并在[获取用户Token](#)的URI部分找到resource-path（/v3/auth/tokens），拼接起来如下所示。

```
https://iam.cn-north-4.myhuaweicloud.com/v3/auth/tokens
```

图 3-1 URI 示意图



### 说明

为方便查看，在每个具体API的URI部分，只给出resource-path部分，并将请求方法写在一起。这是因为URI-scheme都是HTTPS，而Endpoint在同一个区域也相同，所以简洁起见将这两部分省略。

## 请求方法

HTTP请求方法（也称为操作或动词），它告诉服务您正在请求什么类型的操作。

表 3-2 HTTP 方法

方法	说明
GET	请求服务器返回指定资源。
PUT	请求服务器更新指定资源。
POST	请求服务器新增资源或执行特殊操作。
DELETE	请求服务器删除指定资源，如删除对象等。
HEAD	请求服务器资源头部。
PATCH	请求服务器更新资源的部分内容。 当资源不存在的时候，PATCH可能会去创建一个新的资源。

在[获取用户Token](#)的URI部分，您可以看到其请求方法为“POST”，则其请求为：

```
POST https://iam.cn-north-1.myhuaweicloud.com/v3/auth/tokens
```

## 请求消息头

附加请求头字段，如指定的URI和HTTP方法所要求的字段。例如定义消息体类型的请求头“Content-Type”，请求鉴权信息等。

详细的公共请求消息头字段请参见[表3-3](#)。

表 3-3 公共请求消息头

名称	描述	是否必选	示例
Host	请求的服务器信息，从服务API的URL中获取。值为hostname[:port]。端口缺省时使用默认的端口，https的默认端口为443。	否 使用AK/SK认证时该字段必选。	code.test.com or code.test.com:443
Content-Type	消息体的类型（格式）。推荐用户使用默认值application/json，有其他取值时会在具体接口中专门说明。	是	application/json
Content-Length	请求body长度，单位为Byte。	否	3495
X-Project-Id	project id，项目编号。请参考 <a href="#">获取项目ID</a> 章节获取项目编号。	否 如果是专属云场景采用AK/SK认证方式的接口请求，或者多project场景采用AK/SK认证的接口请求，则该字段必选。	e9993fc787d94b6c886cb aa340f9c0f4
X-Auth-Token	用户Token。 用户Token也就是调用 <a href="#">获取用户Token</a> 接口的响应值，该接口是唯一不需要认证的接口。 请求响应成功后在响应消息头（Headers）中包含的“X-Subject-Token”的值即为Token值。	否 使用Token认证时该字段必选。	注：以下仅为Token示例片段。 MIIPAgYJKoZlhvcNAQcCo ...ggg1BBIIlNPXsidG9rZ

## 说明

API同时支持使用AK/SK认证，AK/SK认证使用SDK对请求进行签名，签名过程会自动往请求中添加Authorization（签名认证信息）和X-Sdk-Date（请求发送的时间）请求头。

AK/SK认证的详细说明请参见[认证鉴权](#)的“AK/SK认证”。

对于[获取用户Token](#)接口，由于不需要认证，所以只添加“Content-Type”即可，添加消息头后的请求如下所示。

```
POST https://iam.cn-north-1.myhuaweicloud.com/v3/auth/tokens
Content-Type: application/json
```

## 请求消息体（可选）

该部分可选。请求消息体通常以结构化格式（如JSON或XML）发出，与请求消息头中Content-Type对应，传递除请求消息头之外的内容。若请求消息体中的参数支持中文，则中文字符必须为UTF-8编码。

每个接口的请求消息体内容不同，也并不是每个接口都需要有请求消息体（或者说消息体为空），GET、DELETE操作类型的接口就不需要消息体，消息体具体内容需要根据具体接口而定。

对于[获取用户Token](#)接口，您可以从接口的请求部分看到所需的请求参数及参数说明。将消息体加入后的请求如下所示，加粗的斜体字段需要根据实际值填写，其中***username***为用户名，***domainname***为用户所属的帐号名称，***\*\*\*\*\****为用户登录密码，***xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx***为project的名称，如“cn-north-1”，您可以从[地区和终端节点](#)获取。

## 说明

scope参数定义了Token的作用域，下面示例中获取的Token仅能访问project下的资源。您还可以设置Token的作用域为某个帐号下所有资源或帐号的某个project下的资源，详细定义请参见[获取用户Token](#)。

```
POST https://iam.cn-north-1.myhuaweicloud.com/v3/auth/tokens
Content-Type: application/json
```

```
{
  "auth": {
    "identity": {
      "methods": [
        "password"
      ],
      "password": {
        "user": {
          "name": "username",
          "password": "*****",
          "domain": {
            "name": "domainname"
          }
        }
      }
    },
    "scope": {
      "project": {
        "name": "xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx"
      }
    }
  }
}
```

到这里为止这个请求需要的内容就具备齐全了，您可以使用[curl](#)、[Postman](#)或直接编写代码等方式发送请求调用API。对于获取用户Token接口，返回的响应消息头中的

“x-subject-token”就是需要获取的用户Token。有了Token之后，您就可以使用Token认证调用其他API。

## 3.2 认证鉴权

调用接口有如下两种认证方式，您可以选择其中一种进行认证鉴权。

- Token认证：通过Token认证调用请求。
- AK/SK认证：通过AK（Access Key ID）/SK（Secret Access Key）加密调用请求。推荐使用AK/SK认证，其安全性比Token认证要高。

### Token 认证

#### 📖 说明

Token的有效期为24小时，需要使用一个Token鉴权时，可以先缓存起来，避免频繁调用。

Token在计算机系统中代表令牌（临时）的意思，拥有Token就代表拥有某种权限。Token认证就是在调用API的时候将Token加到请求消息头中，从而通过身份认证，获得操作API的权限。Token可通过调用[获取用户Token](#)接口获取。

调用本服务API需要项目级别的Token，即调用[获取用户Token](#)接口时，请求body中**auth.scope**的取值需要选择**project**，如下所示。

```
{
  "auth": {
    "identity": {
      "methods": [
        "password"
      ],
      "password": {
        "user": {
          "name": "username", //IAM用户名
          "password": "*****", //IAM用户密码
          "domain": {
            "name": "domainname" //IAM用户所属帐号名
          }
        }
      }
    },
    "scope": {
      "project": {
        "name": "xxxxxxxx" //项目名称
      }
    }
  }
}
```

获取Token后，再调用其他接口时，您需要在请求消息头中添加“X-Auth-Token”，其值即为Token。例如Token值为“ABCDEFJ...”，则调用接口时将“X-Auth-Token: ABCDEFJ...”加到请求消息头即可，如下所示。

```
POST https://iam.cn-north-1.myhuaweicloud.com/v3/auth/projects
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: ABCDEFJ....
```

您还可以通过这个视频教程了解如何使用Token认证：<https://bbs.huaweicloud.com/videos/101333>。

## AK/SK 认证

### 📖 说明

AK/SK签名认证方式仅支持消息体大小在12MB以内，12MB以上的请求请使用Token认证。

AK/SK认证就是使用AK/SK对请求进行签名，在请求时将签名信息添加到消息头，从而通过身份认证。

- AK ( Access Key ID )：访问密钥ID。与私有访问密钥关联的唯一标识符；访问密钥ID和私有访问密钥一起使用，对请求进行加密签名。
- SK ( Secret Access Key )：私有访问密钥。与访问密钥ID结合使用，对请求进行加密签名，可标识发送方，并防止请求被修改。

使用AK/SK认证时，您可以基于签名算法使用AK/SK对请求进行签名，也可以使用专门的签名SDK对请求进行签名。详细的签名方法和SDK使用方法请参见[API签名指南](#)。

### 📖 说明

签名SDK只提供签名功能，与服务提供的SDK不同，使用时请注意。

## 3.3 返回结果

### 状态码

请求发送以后，您会收到响应，其中包含状态码、响应消息头和消息体。

状态码是一组从1xx到5xx的数字代码，状态码表示了请求响应的状态，完整的状态码列表请参见[状态码](#)。

对于[获取用户Token](#)接口，如果调用后返回状态码为“201”，则表示请求成功。

### 响应消息头

对应请求消息头，响应同样也有消息头，如“Content-type”。

对于[获取用户Token](#)接口，返回如[图3-2](#)所示的消息头，其中“x-subject-token”就是需要获取的用户Token。有了Token之后，您就可以使用Token认证调用其他API。

图 3-2 获取用户 Token 响应消息头

```

connection → keep-alive

content-type → application/json

date → Tue, 12 Feb 2019 06:52:13 GMT

server → Web Server

strict-transport-security → max-age=31536000; includeSubdomains;

transfer-encoding → chunked

via → proxy A

x-content-type-options → nosniff

x-download-options → noopen

x-frame-options → SAMEORIGIN

x-iam-trace-id → 218d45ab-d674-4995-af3a-2d0255ba41b5

x-subject-token
→ MIIYXQYJKoZIhvcNAQcCoIIYTCCEoCAQExDTALBglghkgBZQMEAgEwgharBgkqhkiG9w0BBwGgghacBIIWmHsidG9rZW4iOansiZXhwaXJlc19hdCI6IiwMTktMDItMTNUMC
fj3KJs6YgKnpVNRbW2eZ5eb78SZOkajACgkIQ01wi4JIGzrpd18LGXK5btdfq4lqHCYb8P4NaY0NYejcAgzJVeFYtLWT1GSO0zxKZmiQHQj82HBqHdgIZO9fuEbL5dMhdavj+33wEI
xHRCE9I87o+k9-
j+CMZSEB7bUGd5Uj6eRASXl1jipPEGA270g1FruooL6jggIFkNPQuFSOU8+uSsttVwRtnfsC+qTp22Rkd5MCqFGQ8LcuUxC3a+9CMBnOintWW7oeRUVhVpxk8pxiX1wTEboX-
RzT6MUbpvGw-oPNFYxJECKnoH3HRozv0vN--n5d6Nbxg==

x-xss-protection → 1; mode=block;

```

## 响应消息体（可选）

该部分可选。响应消息体通常以结构化格式（如JSON或XML）返回，与响应消息头中Content-Type对应，传递除响应消息头之外的内容。

对于[获取用户Token](#)接口，返回如下消息体。为篇幅起见，这里只展示部分内容。

```

{
  "token": {
    "expires_at": "2019-02-13T06:52:13.855000Z",
    "methods": [
      "password"
    ],
    "catalog": [
      {
        "endpoints": [
          {
            "region_id": "az-01",
            .....

```

当接口调用出错时，会返回错误码及错误信息说明，错误响应的Body体格式如下所示。

```

{
  "error_msg": "The format of message is error",
  "error_code": "AS.0001"
}

```

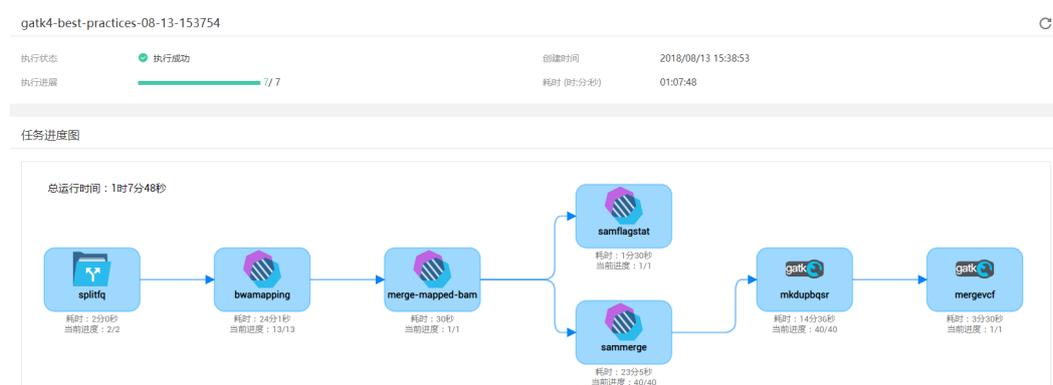
其中，error\_code表示错误码，error\_msg表示错误描述信息。

# 4 快速入门

## 4.1 基于 CCE 的 GATK4 最佳实践流程

本节通过示例流程调用GCS的API启动示例流程的基因测序，介绍使用GCS API的基本流程。

启动完成的基因测序结果如下所示。



通过GCS执行基因测序流程的步骤如下:

1. 参照[3.1-构造请求](#)中的调用方式获取用户Token，因为在后续的请求中需要将Token放到请求消息头中作为认证。
2. 调用[5.1.1-部署environment](#)接口创建环境，为后续启动示例流程提供集群计算资源。
3. 登录GCS控制台，下载示例流程gatk4-best-practices.yaml，并调用[5.2.1-创建workflow](#)接口，上传示例流程作为自己的流程。
4. 调用[5.3.1-创建execution](#)接口执行计算流程，运行示例流程的基因测序。
5. 调用[5.3.3-删除execution](#)接口，删除测序流程，清理资源。
6. 如果后续不再需要此计算流程，调用[5.2.2-删除workflow](#)接口，删除workflow，清理资源。
7. 如果后续不再需要执行计算任务，可以调用[5.1.2-删除environment](#)接口，删除环境，清理资源。

## 前提条件

- 根据选择区域，获取对应的区域名称。当前GCS仅支持如[表4-1](#)所示区域。

表 4-1 区域名称

区域	区域名称
华北-北京一	cn-north-1
华北-北京四	cn-north-4
华东-上海二	cn-east-2

- 根据选择的区域，获取对应的IAM（请参见[地区和终端节点](#)）、GCS的Endpoint（请参见[终端节点](#)）。
- 若您第一次使用GCS，请先访问[GCS控制台](#)，授权GCS服务使用其它相关服务。
- 已获取项目ID，具体请参见[获取项目ID](#)。
- 已创建至少一个可用密钥对，具体请参见[创建密钥对](#)。
- 已创建OBS桶，桶的创建方法参见[添加OBS桶](#)。
- 已创建的可用文件存储卷名称，CCE的文件存储卷的创建和导入参见[文件存储卷](#)。
- 已创建的集群，集群创建方法参见[CCE的集群管理部分](#)，创建好集群后，请设置弹性伸缩策略，可以参见[CCE插件管理的autoscaler](#)。

## 创建 Environment

假设区域选择为华北北京四区，则前提条件中的信息为如下值（实际操作中您需要根据实际情况替换）：

- IAM的Endpoint为：iam.cn-north-4.myhuaweicloud.com
- GCS的Endpoint为：gcs.cn-north-4.myhuaweicloud.com
- 区域名称："cn-north-4"
- 密钥对名称："KeyPair-3587"
- 项目ID：10556c21\*\*\*\*\*8bf10512591189e
- OBS桶：gene-container-bucket
- 集群ID：d9d8912d-a6cb-11e8-bc20-0255ac105709

**步骤1** 调用其他接口前，需要参见[3.1-构造请求](#)中的调用方式获取token，并设置成环境变量。

- 获取token。

其中加粗的蓝色字体部分，需要替换为真实的数据。

- iam\_endpoint: IAM的Endpoint，以cn-north-4的Endpoint为例则应该为iam.cn-north-4.myhuaweicloud.com。
- username: 华为云的用户账号，必填项。
- password: 华为云的用户密码，必填项。
- domainname: 若是子账号，请填写对应的主账号名称。若不是子账号，请与username保持一致，必填项。

- cn-north-4: 此处以中国华北区4为例, 必填项。  

```
curl -H "Content-Type:application/json" https://{iam_endpoint}/v3/auth/tokens -X POST -d '{"auth": {"identity": {"methods": ["password"], "password": {"user": {"name": "username", "password": "password", "domain": {"name": "domainname"}}, "scope": {"project": {"name": "cn-north-4"}}}}}' -v -k
```

响应Header中“X-Subject-Token”的值即为Token:

```
X-Subject-Token:  
MIIDkgYJKoZIhvcNAQcCoIIDgzCCA38CAQExDTALBglghkgBZQMEAgEwgXXXXX...
```

2. 使用如下命令将token设置为环境变量, 方便后续使用。

```
export Token={X-Subject-Token}
```

X-Subject-Token即为上一步骤获取到的token, 如下所示。

```
export Token=MIIDkgYJKoZIhvcNAQcCoIIDgzCCA38CAQExDTALBglghkgBZQMEAgEwgXXXXX...
```

3. 将API的入口地址设置为环境变量, 方便后续使用, 入口地址为“https://GCS\_ENDPOINT”。

```
export GCS_Endpoint="https://gcs.cn-north-4.myhuaweicloud.com"
```

## 步骤2 创建环境。

调用5.1.1-部署Environment接口, 利用前提条件中已创建的集群创建GCS环境。

```
curl -i -k -X POST -H "X-Auth-Token: $Token" ${GCS_ENDPOINT}/v1/environments -d '{"source": "cce", "project_id": "10556c21*****8bf10512591189e", "cluster_id": "d9d8912d-a6cb-11e8-bc20-0255ac105709", "bucket_name": "gene-container-bucket", "env_name": "gcs-env-cce-new"}
```

命令中主要参数说明如下:

- project\_id: 前提条件中获取到的项目ID
- source: 创建环境的来源 cce表示, 创建cce环境
- bucket\_name: 前提条件中已创建的OBS桶名称
- cluster\_id: 前提条件中已创建的集群ID
- env\_name: 要创建的环境的名称

创建成功的时候会返回环境的ID, 为了后续操作, 需要记录下环境的ID。

```
{  
  "id": "6e03f731-9c31-569a-4121-6a10b6996458"  
}
```

## 步骤3 将环境ID设置为环境变量。

```
export ENVIRONMENT_ID=6e03f731-9c31-569a-4121-6a10b6996458
```

## 步骤4 查看环境。

调用5.1.4-查询Environment接口, 查询GCS环境。

```
curl -i -k -X GET -H "X-Auth-Token: $Token" ${GCS_ENDPOINT}/v1/environments/${ENVIRONMENT_ID}
```

查询成功的时候会返回环境的详情。

```
{  
  "guid": "bccdd92fd-0380-e114-5dbe-38dac77857e9",  
  "project_id": "10556c21*****8bf10512591189e",  
  "domain_id": "b0148a2cb*****477bab429e48e7",  
  "name": "gcs-env-cce-new",  
  "description": "Gene container environment form cce",  
  "status": "Running",  
  "create_at": "2018-08-13T03:50:30Z",  
  "update_at": "2018-08-13T07:27:02Z",  
  "cluster_id": "d9d8912d-a6cb-11e8-bc20-0255ac105709",  
  "cluster_name": "gcs-cluster",  
  "cpu": 8,  
}
```

```
"memory": 16,  
"source": "cce",  
"stack_id": "10185add-acde-cc18-b8dd-b3a87a1f484c"  
"is_gene_cluster": false,  
"bucket_name": "gene-container-bucket",  
"default_env": false,  
"order_id": ""  
}
```

**步骤5** 将集群的ID设置为环境变量。

```
export CLUSTER_ID=d9d8912d-a6cb-11e8-bc20-0255ac105709
```

----结束

## 创建 Workflow

**步骤1** 登录GCS控制台，下载示例流程。

1. 选择左侧导航栏的“基因测序” > “示例流程”。



2. 找到gcs-grammar示例流程，单击下载文件，保存示例流程到本地。

**步骤2** 上传示例流程gcs-grammar.yaml到执行curl命令的服务器的任一路径，例如/home/gcs-user。

**步骤3** 进入服务器中流程文件所在路径，调用[创建workflow](#)接口，上传gatk4-best-practices.yaml作为自己的流程。

```
curl -k -X POST -H "X-Auth-Token: ${Token}" -F 'resource={"name": "gcs-demo-workflow", "description": "gcs demo workflow", "filename": "gatk4-best-practices.yaml"}' -F 'archive_content=@gatk4-best-practices.yaml ${GCS_Endpoint}/v1/workflows
```

命令中参数说明如下：

- name: 流程名字。
- description: 流程描述。
- filename: 要上传的workflow文件的文件名
- archive\_content: 要上传的workflow文件。如果执行curl命令时, 未进入到模板文件所在路径, 可以在此处加上路径, 例如模板文件gcs-grammar.yaml在/home/gcs-user路径下, 则命令为archive\_content=@/home/gcs-user/gcs-grammar.yaml

创建成功的时候会返回流程的ID, 为了后续操作, 需要记录下此流程的ID。

```
{
  "id": "f2637630-5d83-11e8-a6de-0255ac101a0c"
}
```

**步骤4** 将workflow ID设置为环境变量。

```
export WORKFLOW_ID=d9d8912d-a6cb-11e8-bc20-0255ac105709
```

----结束

## 创建 Execution

假设已获取前提条件中的信息为如下值 (实际操作中您需要根据实际情况替换):

- 集群下文件存储卷名称: "gcs-sfs-358712"
- 项目ID: 10556c2112784111b8bf10512591189e

**步骤1** 调用[5.3.1-创建execution](#)接口, 创建execution。

```
curl -k -X POST -H "X-Auth-Token: $Token" ${GCS_Endpoint}/v1/executions -d '{"name": "gcs-demo-execution", "workflow_id": "${WORKFLOW_ID}", "cluster_id": "${CLUSTER_ID}", "sfs_pvc_name": "gcs-sfs-358712", "data_bucket_name": "gene-container-bucket", "target": "cce"}
```

命令中参数说明如下

- name: 自定义execution名称, 例如gcs-demo-execution
- workflow\_id: 创建流程过程中创建的流程ID
- sfs\_pvc\_name: 文件存储卷名称
- cluster\_id: 创建环境过程中创建的集群ID
- data\_bucket\_name: 前提条件中的OBS桶
- target: 执行execution的环境类型, cce表示使用的是cce环境

```
{
  "id": "10185add-acde-cc18-b8dd-b3a87a1f484c"
}
```

**步骤2** 将execution id设置为环境变量。

```
export EXECUTION_ID=10185add-acde-cc18-b8dd-b3a87a1f484c
```

**步骤3** 调用[查询execution](#)接口, 查询execution。

```
curl -k -X GET -H "X-Auth-Token: $Token" ${GCS_Endpoint}/v1/executions/${EXECUTION_ID}
```

GCS界面可以查看运行成功的execution

----结束

## 清理资源

假设已获取前提条件中的信息为如下值 (实际操作中您需要根据实际情况替换):

- 项目ID: 10556c2112784111b8bf10512591189e

### 须知

OBS、SFS等资源如果不再需要，请至对应该服务的控制台手动删除。

**步骤1** 调用**删除execution**接口，删除创建的execution。

```
curl -k -X DELETE -H "X-Auth-Token: $Token" ${GCS_Endpoint}/v1/executions/${EXECUTION_ID}
```

如果使用的集群是创建环境时一并创建的，可以设置delete\_cluster参数，将集群一并删除。

```
curl -k -X DELETE -H "X-Auth-Token: $Token" ${GCS_Endpoint}/v1/executions/${EXECUTION_ID}?  
delete_cluster=true
```

**步骤2** 如果后续不再需要执行计算任务，调用**删除environment**接口，删除创建的environment。

```
curl -k -X DELETE -H "X-Auth-Token: $Token" ${GCS_Endpoint}/v1/environments/${ENVIRONMENT_ID}
```

**步骤3** 如果后续不再需要此计算流程，调用**删除workflow**接口，删除创建的workflow。

```
curl -k -X DELETE -H "X-Auth-Token: $Token" ${GCS_Endpoint}/v1/workflow/${WORKFLOW_ID}
```

----**结束**

# 5 API

## 5.1 Environment

### 5.1.1 部署 environment

#### 功能介绍

部署基因测序所需的环境，开始基因测序之前，请先进行必要的资源配置。

#### URI

POST /v1/environments

#### 请求消息

##### 请求参数

请求参数如[表5-1](#)所示。

表 5-1 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
project_id	否	String	项目ID，获取方式详见 <a href="#">获取项目ID</a> 。

参数	是否必选	参数类型	描述
source	是	String	部署环境的方式，支持选项： <ul style="list-style-type: none"><li>• cci: 指GCS部署的底层资源使用的是华为云服务云容器实例（简称CCI）。使用该服务，您不需要关注底层资源的创建和管理，通过简单的配置即可快速创建容器负载。如果基因测序流程成熟稳定，建议您使用CCI，可以省去对资源的关注。CCI的详细信息请参见<a href="#">什么是云容器实例</a>。</li><li>• cce: 指GCS部署的底层资源使用的是华为云服务云容器引擎（简称CCE）。使用该服务，您需要创建并管理自己的资源。CCE的详细信息请参见<a href="#">什么是云容器引擎</a>。</li></ul>
cluster_id	否	String	集群ID。当“source”填写的为“cce”，并且需要通过已有集群来部署环境时，此处需要填写已有集群的集群ID。否则此处不用填写。
cluster_name	否	String	命名空间。当“source”填写的为“cci”，并且需要通过已有命名空间来部署环境时，此处需要填写已有命名空间名称。否则此处不用填写。

参数	是否必选	参数类型	描述
bucket_name	否	String	对象存储桶名。当“source”填写的为“cce”，该字段必填，当“source”填写的为“cci”，若使用桶，必须为并行文件系统，若未使用桶可不填。
inputs_json	否	表5-2	当“source”填写的为“cce”，并且需要通过创建新的集群来部署环境时，此上需要填写新建集群需要的入参。
default_env	否	String	是否设置为默认环境，默认值false。支持选项： <ul style="list-style-type: none"> <li>ture: 设置为默认环境</li> <li>false: 不设置为默认环境</li> </ul>
env_name	是	String	环境名称，输入字符最大长度为64，以小写字母开头，允许出现中划线(-)、小写字母和数字，且必须以小写字母或数字结尾。
ak	否	String	用户AK。当“source”为“cci”时，需要填写。获取方法请参见 <a href="#">访问密钥</a> 。
sk	否	String	用户SK。当“source”为“cci”时，需要填写。获取方法请参见 <a href="#">访问密钥</a> 。
enterprise_project_id	否	String	环境的企业项目id，默认为“0”，default企业项目，注意企业项目id要与命名空间的企业项目对应

表 5-2 inputs\_json 参数

参数	是否必选	类型	描述
kind	是	String	资源类型，必须设置为“cluster”。
apiVersion	是	String	API的版本，当前为固定值“v2”。
metadata	是	<a href="#">表 3 metadata 字段数据结构说明</a>	-
spec	是	<a href="#">表 4 ClusterSpec 字段数据结构说明</a>	-

表 5-3 metadata 字段数据结构说明

参数	是否必选	类型	描述
name	是	String	集群名称。
annotations	否	Map[String]String	集群注解。

表 5-4 ClusterSpec 字段数据结构说明

参数	是否必选	类型	描述
authentication	是	Map[String]String	认证方式。
kubeProxyMode	是	String	KubeProxy代理模式。
description	否	String	集群描述信息。
region	否	String	集群所在的地域。
az	是	String	集群所在的可用分区。
vpc	是	String	集群所在的虚拟私有云。
vpcId	是	String	集群所在虚拟私有云的ID。
subnet	是	String	集群所在的子网。
subnetId	是	String	集群子网的ID。
version	否	String	集群版本号，一般类似v1.11.7。

参数	是否必选	类型	描述
networkMode	否	String	集群容器网络的类型，类似overlay_l3, vpc_router等。
containerNetworkCIDR	否	String	容器网络的CIDR，一般为172.16.0.0/16。
template	否	<a href="#">表5-5</a>	节点模板，创建集群时若需要添加节点则填写。
chargeMode	否	Integer	计费模式：0为包周期计费，1为按需计费。
flavor	否	String	集群规格，类似cce.s1.large等。

表 5-5 Host 字段数据结构说明

参数	是否必选	类型	描述
kind	是	String	资源类型，必须设置为“host”。
apiVersion	是	String	API的版本，当前为固定值“v2”。
metadata	是	<a href="#">表 3 metadata字段数据结构说明</a>	-
spec	是	<a href="#">表5-6</a>	-

表 5-6 HostSpec 字段数据结构说明

参数	是否必选	类型	描述
az	否	String	节点所在的可用分区。如果没有指定az值，节点将创建在所属集群的可用分区内。
flavor	是	String	虚拟机规格。
volume	是	<a href="#">表5-7</a>	虚拟机磁盘信息。
sshKey	是	String	节点所使用的密钥对的名字。
num	是	Integer	批量创建节点的个数。
enableEip	否	Boolean	是否使用EIP。
os	否	String	节点的操作系统

参数	是否必选	类型	描述
extendParam	否	Interface	扩展参数，key/value对格式

表 5-7 Volume 字段数据结构说明

参数	是否必选	类型	描述
diskType	是	String	磁盘类型，区分是系统盘还是数据盘。
diskSize	是	Integer	磁盘大小，单位为GB，不同磁盘类型对磁盘大小有不同的约束。 <ul style="list-style-type: none"><li>• root：表示系统盘，磁盘大小必须为40。</li><li>• data：表示数据盘，则磁盘大小范围是100-32768。</li></ul>
volumeType	是	String	磁盘IO类型。类型枚举值如下： <ul style="list-style-type: none"><li>• SATA：普通IO，指由SATA存储介质构成的云硬盘。</li><li>• SAS：高IO，指由SAS存储介质构成的云硬盘。</li><li>• SSD：超高IO，指由SSD存储介质构成的云硬盘。</li></ul>
deleteAble	是	Boolean	是否可被删除。
editIoSize	是	Boolean	是否可编辑IO大小。
editIoType	是	Boolean	是否可编辑IO类型。
editShareType	是	Boolean	是否可编辑租户共享类型。
maxSize	是	Integer	最大规格。
minSize	是	Integer	最小规格。
product	是	String	产品名称。
product_id	是	String	产品ID。
shareable	是	Boolean	是否支持租户共享。
sysDiskIoOps	否	String	系统盘IO速率。
volumeType	是	String	卷类型。

### 请求示例

已有集群ID为3aaa7db4-3bfa-11e9-9e24-0255ac10576a的CCE集群资源部署名为gcs-env-cce环境，使用gene-container-bucket对象存储桶。

```
POST /v1/environments
Host:Host Server
Content-Type:application/json
{
  "source":"cce",
  "project_id":"c515675*****8a8a81ede51894ac",
  "cluster_id":"3aaa7db4-3bfa-11e9-9e24-0255ac10576a",
  "bucket_name":"gene-container-bucket",
  "env_name":"gcs-env-cce",
  "default_env":false,
  "enterprise_project_id":"0"
}
```

新建入参为inputs\_json的cce集群资源部署名为gcs-env-cce-new环境，使用gene-container-bucket对象存储桶。

```
{
  "source": "cce",
  "project_id": "c515675*****8a8a81ede51894ac",
  "inputs_json": {
    "kind": "cluster",
    "apiVersion": "v2",
    "metadata": {
      "name": "gene-container-new-cce",
      "annotations": {
        "installstioVersion": "false",
        "cluster.install.addons/install": "[{\"addonTemplateName\":\"storage-driver\",\"version\":\"\"}]"
      }
    },
    "spec": {
      "networkMode": "overlay_l2",
      "region": "southchina",
      "description": "",
      "subnet": "CCI-dc1-486477335",
      "subnetId": "959903d0-383d-47d4-8565-7ffdeab4d31b",
      "vpcId": "005d2390-0cbc-4f8d-a0eb-4cd22b71f79b",
      "vpc": "vpc-fcb-hl",
      "containerNetworkCIDR": "172.16.0.0/16",
      "version": "v1.11.7",
      "flavor": "cce.s2.small",
      "chargeMode": 0,
      "az": "az1.dc1",
      "kubeProxyMode": "iptables",
      "template": {
        "kind": "host",
        "apiVersion": "v2",
        "metadata": {
          "name": "gcs-env-node"
        },
        "spec": {
          "az": "az1.dc1",
          "flavor": "c3.xlarge.2",
          "os": "EulerOS 2.2",
          "osVersion": true,
          "volume": [{
            "diskType": "root",
            "diskSize": 40,
            "volumeType": "SATA",
            "product": "",
            "shareable": false,
            "editIoType": true,
            "editShareType": false,
            "editIoSize": false,
            "deleteAble": false,
            "minSize": 40,
            "maxSize": 1024,
          }],
        }
      }
    }
  }
}
```

```
    "diskSizeTip": "",
    "sysDiskIops": "",
    "productId": "00301-34090-0--0"
  },
  {
    "diskType": "data",
    "diskSize": 100,
    "volumeType": "SATA",
    "minDocker": 60,
    "dockerChecked": false,
    "product": "",
    "shareable": false,
    "editIoType": true,
    "editShareType": false,
    "editIoSize": true,
    "deleteAble": true,
    "minSize": 100,
    "maxSize": 32678,
    "maxAllocation": 100,
    "dockerPercent": 90,
    "kubernetesPercent": 10,
    "diskSizeTip": "100-32678",
    "dataDiskSelectedId": "SATA",
    "dataDiskIops": "100-1,000 IOPS",
    "productId": "00301-34090-0--0"
  }
],
"enableEip": false,
"num": 1,
"personality": [],
"extendParam": {
  },
  "sshkey": "KeyPair-bc37"
}
},
"authentication": {
  "mode": "rbac"
}
}
},
"bucket_name": "gene-container-bucket",
"env_name": "gcs-env-gcsenv-cci",
"default_env": false
}
```

已有CCI命名空间cci-namespace部署名为gcs-env-gcsenv-cci环境，使用gene-container-bucket对象存储桶。

```
POST /v1/environments
Host:Host Server
Content-Type:application/json
{
  "source":"cci",
  "project_id":"c515675*****98a8a81ede51894ac",
  "cluster_name":"cci-namespace",
  "bucket_name":"gene-container-bucket",
  "env_name":"gcs-env-gcsenv-cci",
  "ak":"ZHV*****RJQVFSCIQ",
  "sk":"YVfTZqpgFOH*****3XNTrAbhQmw7JhxaaadNf",
  "default_env":false
}
```

## 响应消息

### 响应参数

请求成功的响应参数如表5-8所示。

表 5-8 成功响应参数

参数	参数类型	描述
id	String	部署成功的环境ID。

### 响应示例

```
{
  "id": "e19d3faf-9f04-9685-e5c0-fbe8d40b96cd"
}
```

请求失败的响应参数如表5-9所示。

表 5-9 失败响应参数

参数	参数类型	描述
error_msg	String	请求失败的详细原因。
error_code	String	请求失败的错误码，错误码详细描述请参见 <a href="#">错误码</a> 。
extend	String	请求失败的扩展原因。

### 失败响应示例

```
{
  "error_msg": "Server internal error, please contact the administrator.",
  "error_code": "GENE.5008012",
  "extend": ""
}
```

## 状态码

- 正常  
状态码如表5-10所示。

表 5-10 状态码

状态码	描述
201	环境部署成功。

- 异常  
状态码如表5-11所示。

表 5-11 状态码

状态码	描述
400	请求参数有误，当前请求无法被服务器解析。除非进行修改，否则客户端不应重复提交这个请求。
409	由于和被请求的资源的当前状态之间存在冲突，请求无法完成。
500	服务器遇到了一个未曾预料的情况，导致无法完成对请求的处理。

## 5.1.2 删除 environment

### 功能介绍

清理基因测序的环境。如果您不再使用此环境，建议您清理环境，避免资源及费用的浪费。如默认环境被清理，则最新创建的环境会自动变成默认环境。

如果您使用的环境是云容器实例，环境清理后，基因容器将不再使用该命名空间，但是命名空间并未删除。如果需要删除命名空间，请前往CCI控制台删除。

如果您使用的环境是云容器引擎，环境清理后，基因容器将不再使用该集群。对于部署环境时创建的集群，可以通过入参“delete\_cluster”选择是否同时删除集群，对于部署环境前已创建的集群，只能往CCE控制台删除。

### URI

DELETE /v1/environments/{environment\_id}

表 5-12 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
environment_id	是	String	环境ID。

参数	是否必选	参数类型	描述
delete_cluster	否	String	通过部署环境而新创的集群资源，可以使用 delete_cluster 字段来删除该集群；通过已有集群来部署环境不允许删除集群，需通过云容器引擎界面删除，默认 false。 支持的取值： <ul style="list-style-type: none"><li>"1", "t", "T", "true", "TRUE", "True": 表示需要删除集群。</li><li>"0", "f", "F", "false", "FALSE", "False": 表示不删除集群。</li></ul>

## 请求消息

### 请求示例

```
DELETE /v1/workflows/e19d3faf-9f04-9685-e5c0-fbe8d40b96cd
Content-Type:application/json
```

## 响应消息

如果删除成功响应消息的响应体为空，仅有http头。

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-13](#)所示。

表 5-13 状态码

状态码	描述
204	环境清理成功。

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.1.3 查询 environment 列表

### 功能介绍

查询环境列表。

## URI

GET /v1/environments

表 5-14 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
offset	否	String	偏移量，查询起始偏移，默认为0。 取值范围：必须由数字组成。
limit	否	String	限制量，单次查询总量，和offset必须成对出现。 取值范围：必须由数字组成。
source	否	String	查询环境的类型。默认为空，若为空则返回cce和cci的环境。支持选项： <ul style="list-style-type: none"><li>• cce：指GCS部署的底层资源使用的是华为云服务云容器引擎（简称CCE）。</li><li>• cci：指GCS部署的底层资源使用的是华为云服务云容器实例（简称CCI）。</li></ul>

## 请求消息

### 请求示例

```
GET /v1/environments
Content-Type:application/json
```

## 响应消息

### 响应参数

响应中含有多个环境结构，结构如表5-15所示。

表 5-15 环境结构

参数	参数类型	描述
guid	String	环境ID。
project_id	String	环境所属项目ID。

参数	参数类型	描述
domain_id	String	环境所属租户ID。
name	String	环境名称。
description	String	环境描述。
status	String	环境运行状态。
create_at	String	环境创建时间。
update_at	String	环境更新时间。
cluster_id	String	环境所属集群ID。
cluster_name	String	环境所属集群名称。
cpu	Integer	环境Cpu核数。
memory	Integer	环境内存量。
source	String	部署环境的方式。
stack_id	String	堆栈ID。
is_gene_cluster	Boolean	是否为部署环境时新创建的集群。
bucket_name	String	关联的OBS桶名。
default_env	Boolean	是否为默认环境。
order_id	String	若为CCE包周期计费，order_id表示订单号，否则默认为空。
cluster_info	String	集群的补充信息。
enterprise_project	表5-16 object	企业项目信息

表 5-16 enterprise\_project

参数	参数类型	描述
id	String	企业项目id
name	String	企业项目的名称

## 响应示例

```
{
  "environments":[{"guid":"9c1e684f-d574-99e0-19fa-3f4ac7156c4f",
"project_id":"c5156752*****8a8a81ede51894ac",
"domain_id":"b0148a*****289b477bab429e48e7",
"name":"gcs-env-cci-auto-env",
"description":"Gene container environment from cci",
```

```
"status":"Running",
"create_at":"2019-03-01T07:39:38Z",
"update_at":"2019-03-01T07:47:31Z",
"cluster_id":"4461ec15-3a62-11e9-8c5d-80d4a5ae3e2b",
"cluster_name":"cci-auto-1551252918989",
"cpu":0,"memory":0,
"source":"cci",
"stack_id":"",
"is_gene_cluster":false,
"bucket_name":"",
"default_env":true,
"order_id":"",
  "enterprise_project":{"id":"0", "name":"default"}
}},
"total":1
}
```

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-17](#)所示。

表 5-17 状态码

状态码	描述
200	环境列表查询成功。

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.1.4 查询 environment

### 功能介绍

查看某一个环境的详细信息。

### URI

GET /v1/environments/{environment\_id}

表 5-18 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
environment_id	是	String	需要查询环境ID。

### 请求消息

#### 请求示例

```
GET /v1/environments/a3a8d803-6bc0-c0bf-70b2-aefc500ab54e
Content-Type:application/json
```

## 响应消息

### 响应参数

响应中含有一个环境结构，结构如[表5-15](#)所示。

### 响应示例

```
{
  "guid":"9c1e684f-d574-99e0-19fa-3f4ac7156c4f",
  "project_id":"c51567523b744d098a8a81ede51894ac",
  "domain_id":"b0148a2cb*****477bab429e48e7",
  "name":"gcs-env-cci-auto-test",
  "description":"Gene container environment from cci",
  "status":"Running",
  "create_at":"2019-03-01T07:39:38Z",
  "update_at":"2019-03-01T07:47:31Z",
  "cluster_id":"4461ec15-3a62-11e9-8c5d-80d4a5ae3e2b",
  "cluster_name":"cci-auto-1551252918989",
  "cpu":0,
  "memory":0,
  "source":"cci",
  "stack_id":"",
  "is_gene_cluster":false,
  "bucket_name":"",
  "default_env":true,
  "order_id":"",
  "enterprise_project":{"id":"0", "name":"default"}
}
```

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-19](#)所示。

表 5-19 状态码

状态码	描述
200	环境查询成功

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.2 Workflow

### 5.2.1 创建 workflow

#### 功能介绍

当GCS提供的示例流程不能满足使用需求时，您可以创建自定义流程，方便后续测序使用。

## URI

POST /v1/workflows

## 请求消息

### 请求参数

请求参数如表5-20所示。

表 5-20 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
resource	是	表5-21	流程请求参数。
archive_content	是	binary	本地上传流程文件需要。流程名称必须以大小写字母数字开头，以.yaml/.yml结尾，允许输入字母、数字、点(.)，下划线(_)和中划线(-)，长度在64个字符以内。

表 5-21 resource 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
name	是	String	流程名称。输入字符最大长度为64，以小写字母开头，允许出现中划线(-)、小写字母和数字，且必须以小写字母或数字结尾。
description	否	String	流程描述，如果未填写，则流程描述文件为空。输入字符最大长度为255，中文算3个字符，不能包含<>#%&字符。
vendor	否	String	流程上传者，如果未填写，默认值为租户名称。输入字符最大长度为64，中文算单个字符，不能包含<>()#%&/字符。

参数	是否必选	参数类型	描述
scope	否	String	流程使用范围，默认值为“domain”。支持选项： • “domain”：仅当前租户可见可用
logo	否	String	流程logo。
filename	是	String	定义流程的yaml/yml文件名。
image	否	String	若使用GCS设计器定义流程，该字段为流程图的svg内容。
enterprise_project_id	否	String	流程的企业项目id，默认为“0”

### 请求示例

```
POST /v1/workflows HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Length:1111
Content-Type:multipart/form-data
resource=
{'
  "name": "gcs-wf",
  "description": "my workflow",
  "logo": "hw-gcs-logo-cn-north-4-cd059ba3c286470e8c5c2deeb02a08c1:gcs-wf-Desert.jpg",
  "vendor": "gcs",
  "filename": "gcs-workflow.yaml",
  "enterprise_project_id": "0"
}'
archive_content=@gcs-workflow.yaml
```

## 响应消息

### 响应参数

请求成功的响应参数如[表5-22](#)所示。

表 5-22 成功响应参数

参数	参数类型	描述
id	String	流程ID。

### 响应示例

```
{
  "id": "e19d3faf-9f04-9685-e5c0-fbe8d40b96cd"
}
```

请求失败的响应参数如[表5-9](#)所示。

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-23](#)所示。

表 5-23 状态码

状态码	描述
201	流程创建成功

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.2.2 删除 workflow

### 功能介绍

删除已上传的自定义流程。

### URI

DELETE /v1/workflows/{workflow\_id}

表 5-24 参数说明

参数	是否必选	参数类型	描述
workflow_id	是	String	需要删除的流程id，即 <a href="#">创建workflow</a> 的返回值。
del_workflow_package	否	Boolean	是否删除流程存储于obs对应的流程包，默认为false，不删除流程包。取值范围true/false。

### 请求消息

#### 请求示例

```
DELETE /v1/workflows/0e7196ae-fdbf-84e4-d751-28554dcd7572?del_workflow_package=true
Host:Host Server
Content-Type:application/json
```

### 响应消息

如果删除成功响应消息的响应体为空，仅有http头。

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-25](#)所示。

表 5-25 状态码

状态码	描述
204	流程删除成功

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.2.3 更新 workflow

### 功能介绍

更新自定义流程。

### URI

PUT /v1/workflows /{workflow\_id}

表 5-26 参数说明

参数	是否必选	参数类型	描述
workflow_id	是	String	流程id, 即 <a href="#">创建workflow</a> 的返回值。

### 请求消息

#### 请求参数

请求参数如[表2 请求参数](#)所示。

表 5-27 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
resource	否	表5-28	流程请求参数，resource为空，表明不更新流程的名称、描述信息、发布者、scope。resource和archive_content不可同时为空
archive_content	否	binary	本地上传流程文件需要，如果为空，表明流程文件不更新，resource和archive_content不可同时为空。流程名称必须以大小写字母数字开头，以.yaml/.yml结尾，允许输入字母、数字、点(.)，下划线(_)和中划线(-)，长度在64个字符以内。

表 5-28 resource 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
name	否	String	流程名。
description	否	String	流程描述，如果未填写，则表明流程描述文件不更新。输入字符最大长度为255，中文算单个字符，不能包含<>#%&字符。
logo	否	String	logo图片。
vendor	否	String	流程上传者，如果未填写，则表明流程发布者不更新。 输入字符最大长度为64，中文算单个字符，不能包含<>()#%&/字符。
filename	否	String	流程yaml文件名。
image	否	String	若采用GCS设计器更新，image表示更新后的svg文本内容。

参数	是否必选	参数类型	描述
scope	否	String	流程使用范围，默认值为“domain”。 支持选项： <ul style="list-style-type: none"><li>“domain”：仅当前租户可见可用</li><li>“public”：流程所有租户可见可用（public级别仅能由GCS创建，普通用户不能创public级别流程）。</li></ul>

### 请求示例

```
PUT /v1/workflows/0e7196ae-fdbf-84e4-d751-28554dcd7572 HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Length:1111
Content-Type:multipart/form-data
resource=
{'
  "description": "update gcs workflow description"
}'
```

## 响应消息

### 响应参数

请求成功的响应参数如[表5-22](#)所示。

### 响应示例

```
{
  "id": "e19d3faf-9f04-9685-e5c0-fbe8d40b96cd"
}
```

请求失败的响应参数如[表5-9](#)所示。

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-29](#)所示。

表 5-29 状态码

状态码	描述
201	流程更新成功

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.2.4 下载 workflow

### 功能介绍

下载流程文件。

### URI

GET /v1/workflows/{workflow\_id}/archive

表 5-30 参数说明

参数	是否必选	参数类型	描述
workflow_id	是	String	流程id, 即 <a href="#">创建workflow</a> 的返回值。

### 请求消息

#### 请求示例

```
GET /v1/workflows/0e7196ae-fdbf-84e4-d751-28554dcd7572/archive HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Type:application/json
```

### 响应消息

响应消息为字节数组类型流程描述文件（文件组成请参见[流程语法说明](#)）。

#### 响应示例

```
version: genecontainer_0_1
inputs:
  tool:
    default: gatk:4.0.2.0
    type: string
workflow:
  jb-2018-0807-130209-be9e8:
    type: GCS.Job
    tool: '${tool}'
    resources:
      memory: 1G
      cpu: 1c
    commands:
      - bash gene/jb-2018-0807-130209-be9e8/jb.sh
```

### 状态码

- 正常  
状态码如[表5-31](#)所示。

表 5-31 状态码

状态码	描述
200	流程文件下载成功

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.2.5 查询 workflow

### 功能介绍

查询特定流程详情。

### URI

GET /v1/workflows/{workflow\_id}

表 5-32 参数说明

参数	是否必选	参数类型	描述
workflow_id	是	String	流程id, 即 <a href="#">创建workflow</a> 的返回值。
get_archive	否	Boolean	是否获取流程内容, 默认为false。 支持的取值: <ul style="list-style-type: none"><li>• "1", "t", "T", "true", "TRUE", "True": 表示需要删除集群。</li><li>• "0", "f", "F", "false", "FALSE", "False": 表示不删除集群。</li></ul>

### 请求消息

#### 请求示例

```
GET /v1/workflows/0e7196ae-fdbf-84e4-d751-28554dcd7572 HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Type:application/json
```

### 响应消息

#### 响应参数

响应中含有一个流程结构, 结构如[表5-33](#)所示。

表 5-33 流程结构

参数	参数类型	描述
id	String	流程ID。
name	String	流程名称。
description	String	流程描述。
vendor	String	流程发布者。
scope	String	流程范围。
project_id	String	流程所属项目ID。
domain_id	String	流程所属租户ID。
domain	String	流程所属租户名称。
create_at	String	流程创建时间。
update_at	String	流程更新时间。
workflow_url	String	流程存储于obs中的url。
logo	String	流程logo。
image	String	流程拓扑图。
archive	String	流程内容。
enterprise_project	<a href="#">表5-34</a> object	企业项目信息

表 5-34 enterprise\_project

参数	参数类型	描述
id	String	企业项目id
name	String	企业项目的名称

### 响应示例

```
{
  "workflow": {
    "id": "3323db80-d1f6-9295-e8be-0242cdfc38e9",
    "name": "gcs-workflow",
    "description": "gcs description",
    "vendor": "gcs-user",
    "scope": "domain",
    "domain": "gcs-user",
    "domain_id": "b0148a2*****89b477bab429e48e7",
    "project_id": "c51567523*****a8a81ede51894ac",
    "create_at": "2018-08-16T08:49:40Z",
    "update_at": "2018-08-16T08:49:40Z",
    "workflow_url": "https://geneworkflows-cn-north-4-b0148a2cb4f347289b477bab429e48e7.obs.cn-north-4.myhuaweicloud.com:443/gcs-user/gcs-workflow.yaml",
  }
}
```

```

"logo": "hw-gcs-logo-southchina-b0148a2cb4f347289b477bab429e48e7:gcs-wf-Desert.jpg",
"image": "<svg xmlns=\\"http://www.w3.org/2000/svg\\" xmlns:xlink=\\"http://www.w3.org/1999/xlink\\"
version=\\"1.1\\" width=\\"\\\" height=\\"\\\" preserveAspectRatio=\\"xMidYMid meet\\" viewBox=
\\"0,0,345,240\\"><g id=\\"v-3\\" class=\\"viewport\\" transform=\\"translate(-935, -440)scale(3)\\"><g id=\\"j_1\\"
model-id=\\"5b153a32-7cf6-4bf1-88f8-794cb3480302\\" class=\\"element Composer ambassador:0-35-1\\"
magnet=\\"true\\" fill=\\"#FFFFFF\\" stroke=\\"none\\" name=\\"ambassador4z2sf\\" transform=
\\"translate(324.9999870856608,159.9999936421715)\\"><g id=\\"v-5\\"><rect class=\\"body\\" id=\\"v-8\\"
stroke=\\"#7abbf7\\" stroke-width=\\"1\\" width=\\"90\\" height=\\"60\\" rx=\\"10\\" ry=\\"10\\"></rect><image id=
\\"v-7\\" xlink:href=\\"/gcs/designer/svg/default/4.png\\" width=\\"36\\" height=\\"36\\" transform=
\\"translate(27,2)\\"></image><g class=\\"inPorts\\"></g><g class=\\"outPorts\\" id=\\"v-15\\"><g class=\\"port
port0\\" id=\\"v-6\\" transform=\\"translate(90,16)\\"><circle class=\\"port-body\\" id=\\"v-9\\" r=\\"5\\" magnet=
\\"true\\" stroke=\\"#208263\\" fill=\\"#E74C3C\\" port=\\"HuaweiCloud.RelatedToLink-\\\"></circle><text class=
\\"port-label\\" display=\\"null\\" id=\\"v-12\\" y=\\"0.8em\\" xml:space=\\"preserve\\"><span dy=\\"0em\\" x=\\"0\\"
id=\\"v-13\\" class=\\"v-line\\">HuaweiCloud.RelatedToLink-*/tspan></text></g><g><text class=\\"icon-sup-
text\\" id=\\"v-10\\" font-size=\\"8px\\" font-family=\\"helvetica neue, roboto, arial, 'droid sans', sans-serif\\" fill=
\\"#666666\\" pointer-events=\\"none\\" text-anchor=\\"middle\\" transform=\\"translate(45,49)\\"></text><text
class=\\"icon-text\\" id=\\"v-11\\" font-size=\\"9px\\" font-family=\\"helvetica neue, roboto, arial, 'droid sans',
sans-serif\\" font-weight=\\"bold\\" fill=\\"black\\" pointer-events=\\"none\\" text-anchor=\\"middle\\" y=\\"0.8em\\"
display=\\"null\\" xml:space=\\"preserve\\" transform=\\"translate(45,40)\\"><span dy=\\"0em\\" x=\\"0\\" id=
\\"v-14\\" class=\\"v-line\\">ambassador4z2sf</tspan></text></g></g></g></svg>",
"enterprise_project":{"id":"0", "name":"default"}
}
}

```

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-35](#)所示。

表 5-35 状态码

状态码	描述
200	流程查询成功。

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.2.6 查询 workflow 输入

### 功能介绍

查询特定流程输入。

### URI

GET /v1/workflows/{workflow\_id}/inputs

表 5-36 参数说明

参数	是否必选	参数类型	描述
workflow_id	是	String	需要查询流程的id，即 <a href="#">创建workflow</a> 的返回值。

## 请求消息

### 请求示例

```
GET /v1/workflows/0e7196ae-fdbf-84e4-d751-28554dcd7572/inputs HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Type:application/json
```

## 响应消息

### 响应参数

响应中结构如[表5-37](#)所示

表 5-37 流程输入结构

参数	参数类型	描述
inputs	JSONObject，详细请参见 <a href="#">流程语法说明</a>	流程输入信息。

### 响应示例

```
{
  "inputs": {
    "cpu": {
      "default": 1,
      "type": "number"
    },
    "memory": {
      "default": "1G",
      "type": "string"
    },
    "tool": {
      "default": "gatk:4.0.2.0",
      "type": "string"
    }
  }
}
```

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-38](#)所示。

表 5-38 状态码

状态码	描述
200	流程输入查询成功

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.2.7 查询 workflow 工具

### 功能介绍

查询特定流程包含的工具。

### URI

GET /v1/workflows/{workflow\_id}/tools

表 5-39 参数说明

参数	是否必选	参数类型	描述
workflow_id	是	String	流程id, 即 <a href="#">创建workflow</a> 的返回值。

### 请求消息

#### 请求示例

```
GET /v1/workflows/0e7196ae-fdbf-84e4-d751-28554dcd7572/tools HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Type:application/json
```

### 响应消息

#### 响应参数

响应中结构如[表5-40](#)所示。

表 5-40 流程工具结构

参数	参数类型	描述
tools	表5-41	流程 tools信息。

表 5-41 工具结构

参数	参数类型	描述
command	String	直接写要执行的命令。
cpu	String	工具默认需要的cpu。
description	String	工具描述信息。
image	String	工具镜像。
memory	String	工具默认需要memory。
name	String	工具名称。
scope	String	工具范围。
type	String	工具类型。
version	String	工具版本。

### 响应示例

```
{
  "tools": {
    "nginx:latest": {
      "command": "your command here",
      "cpu": "2C",
      "description": "",
      "image": "nginx:latest",
      "memory": "8G",
      "name": "nginx",
      "scope": "domain",
      "type": "container",
      "version": "latest"
    }
  }
}
```

### 状态码

- 正常  
状态码如表5-42所示。

表 5-42 状态码

状态码	描述
200	流程中工具查询成功

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.2.8 查询 workflow 列表

### 功能介绍

查询流程列表。

### URI

GET /v1/workflows

表 5-43 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
name	否	String	指定流程名称，模糊匹配获取含有该name的流程列表。
scope	否	String	指定流程的scope，过滤scope为当前指定值的流程列表。如果scope为空，将返回该租户下的所有自定义流程和公共流程。支持选项为： <ul style="list-style-type: none"><li>• “domain”：仅当前租户可见可用。</li><li>• “public”：流程所有租户可见可用。</li></ul>
offset	否	String	偏移量，查询起始偏移，默认为0。必须由数字组成。
limit	否	String	限制量，单次查询总量，和offset必须成对出现。必须由数字组成。
project_id	否	String	已用项目ID。如果指定，需与token中携带的值一致，如果不指定，默认返回当前项目的执行结果。

### 请求消息

#### 请求示例

GET /v1/workflows HTTP/1.1  
Host:Host Server  
Content-Type:application/json

## 响应消息

### 响应参数

响应中含有多个流程结构，结构如[表5-33](#)所示。

### 响应示例

```
{
  "workflow": [
    {
      "id": "8a50f68a-bd2b-b223-c31a-5d2fa48cbbb7",
      "name": "gcs-2018-0816-080719",
      "description": "",
      "vendor": "gcs-user",
      "scope": "domain",
      "domain": "gcs-user",
      "domain_id": "b0148a2cb4*****77bab429e48e7",
      "project_id": "c51567523b*****a81ede51894ac",
      "create_at": "2018-08-16T08:07:20Z",
      "update_at": "2018-08-16T08:07:20Z",
      "workflow_url": "https://geneworkflows-149-b0148a2cb4f347289b477bab429e48e7.192.149.46.200:443/gcs-2018-0816-080719/gcs-2018-0816-064501-1.0.yaml",
      "logo": "",
      "image": "",
      "enterprise_project_id":{"id":"","name":"default"}
    },
    {
      "id": "1dc19791-f34d-5403-7125-b9e32ccef95f",
      "name": "parser",
      "description": "",
      "vendor": "gcs-user",
      "scope": "domain",
      "domain": "gcs-user",
      "domain_id": "b0148a2cb4f3*****bab429e48e7",
      "project_id": "c51567523b*****a81ede51894ac",
      "create_at": "2018-08-13T02:44:22Z",
      "update_at": "2018-08-13T02:44:22Z",
      "workflow_url": "https://geneworkflows-149-b0148a2cb4f347289b477bab429e48e7.192.149.46.200:443/parser/gatk4-best-practi.yaml",
      "logo": "hw-gcs-logo-southchina-b0148a2cb4f347289b477bab429e48e7:",
      "image": "",
      "enterprise_project_id":{"id":"","name":"default"}
    },
  ],
  "total_num": 2
}
```

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-44](#)所示。

表 5-44 状态码

状态码	描述
200	流程列表查询成功

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.2.9 校验流程

### 功能介绍

校验流程合法性。

### URI

POST /v1/workflows/validate

### 请求消息

#### 请求参数

请求参数如[表5-45](#)所示。

表 5-45 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
workflow_content	是	<a href="#">表5-46</a>	需要校验的流程内容。

表 5-46 workflow\_content

参数	是否必选	参数类型	描述
inputs	是	<a href="#">表5-47</a>	流程输入，子元素为输入参数/输入参数属性键值对。
metadata	否	<a href="#">表5-48</a>	流程中各Job关系定义。
version	是	String	模板版本号。
volumes	是	<a href="#">表5-49</a>	存储卷。
workflow	是	<a href="#">workflow</a>	流程中每个Job的具体内容。

表 5-47 inputs

参数	是否必选	参数类型	描述
输入参数名	是	<a href="#">表5-50</a>	输入参数/输入参数属性键值对，key为输入参数名，value结构见 <a href="#">表7 输入参数value</a> 。

表 5-48 metadata

参数	是否必选	参数类型	描述
Designer	是	<a href="#">表5-51</a>	每个Job的设计器属性。
relationships	是	<a href="#">表5-56</a>	各Job依赖关系。
version	是	String	模板版本号。

表 5-49 volumes

参数	是否必选	参数类型	描述
用户自定义卷名称	否	<a href="#">表5-60</a>	挂载卷的情况，具体结构见 <a href="#">表17 卷信息</a>

表 5-50 输入参数 value

参数	是否必选	参数类型	描述
default	是	String	默认值
description	是	String	描述信息
type	是	String	参数类型。支持选项： <ul style="list-style-type: none"> <li>• string，类型为字符串。</li> <li>• number，类型为数字。</li> <li>• bool，类型为布尔值。</li> <li>• array，类型为数组。</li> </ul>

表 5-51 Designer

参数	是否必选	参数类型	描述
Job	是	Map	每个Job的属性，包括任务属性和连线属性，具体结构见 <a href="#">表8 任务元素属性</a> 和 <a href="#">表11 连线元素属性</a>

表 5-52 任务元素属性

参数	是否必选	参数类型	描述
position	是	<a href="#">表5-53</a>	元素的锚点坐标。
relateto	否	List	以该Job为起点的依赖关系。
size	是	<a href="#">表5-54</a>	元素的大小。
z	是	Integer	元素的z坐标。

表 5-53 position

参数	是否必选	参数类型	描述
x	是	Integer	锚点x坐标。
y	是	Integer	锚点y坐标。

表 5-54 size

参数	是否必选	参数类型	描述
width	是	Integer	元素宽度。
height	是	Integer	元素高度。

表 5-55 连线元素属性

参数	是否必选	参数类型	描述
source	是	<a href="#">表5-56</a>	连线起点元素。
target	是	<a href="#">表5-56</a>	连线终点元素。
z	是	Integer	元素的z坐标。

表 5-56 端点元素

参数	是否必选	参数类型	描述
id	是	String	端点元素的id

表 5-57 relationships

参数	是否必选	参数类型	描述
Job	是	<a href="#">表5-58</a>	该Job的依赖和被依赖关系，map中只有一个以“references”为key的键值对，references的具体结构见 <a href="#">表15 references</a> 。

表 5-58 references

参数	是否必选	参数类型	描述
depends	否	List	该Job所依赖的Job列表，List中每个元素的结构见 <a href="#">表16 depends</a> 。
relateto	否	List	依赖该Job的Job列表，List中每个元素为Job ID。

表 5-59 depends

参数	是否必选	参数类型	描述
target	是	String	所依赖的任务名，请确保指定的任务名必须存在。

参数	是否必选	参数类型	描述
type	是	Enum	<p>依赖方式，可取值为：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• whole，整体依赖，此为默认值。</li> <li>• iterate，迭代式依赖。</li> </ul> <p>例如，如果步骤一和步骤二都并发执行100个容器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 设置whole则表示步骤一全部执行结束后，才能开始执行步骤二。</li> <li>• 设置iterate则表示，步骤一的1号执行完成，就可以开始执行步骤二的1号，并行执行，可以提高整体的并发效率。</li> </ul>

表 5-60 卷信息

参数	是否必选	参数类型	描述
mount_from	是	Map	挂载卷的来源，Map子元素为以“pvc”为key的键值对，value可使用inputs或系统默认输入值。
mount_path	是	String	卷挂载到的路径。

表 5-61 Job 具体内容

参数	是否必选	参数类型	描述
commands	是	List	Job所要执行的命令，List每个元素代表一条命令

参数	是否必选	参数类型	描述
depends	是	List	所依赖的Job和依赖类型，具体结构见 <a href="#">表16 depends</a>
metadata	是	Map	Job元信息，Map子元素为以“Designer”为key的Map，该嵌套的Map中只有一个以“id”为key的Map，value为Job ID
resources	是	Map	Job资源申请量，两个子元素分别为“cpu”和“memory”
tool	是	String	Job所要用的工具
type	是	Enum	Job投递的环境类型。["GCS.job"]

### 请求示例

```
POST /v1/workflows/validate HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Type:application/json
{
  "workflow_content": {
    "version": "genecontainer_0_1",
    "inputs": {
      "prepare-command": {
        "default": "echo job-prepare",
        "description": "执行在所有命令之前的命令",
        "type": "string",
        "label": "basic"
      },
      "count": {
        "default": 1,
        "description": "执行的job个数",
        "type": "number",
        "label": "basic"
      }
    },
    "workflow": {
      "task": {
        "type": "GCS.Job",
        "tool": "nginx:latest",
        "commands_iter": {
          "command": "${prepare-command}; echo ${1};"
          "vars_iter": ["range(0, ${count})"]
        }
      }
    }
  }
}
```

## 响应消息

### 响应参数

响应中含有多个流程结构，结构请参见[流程语法说明](#)。

### 响应示例

```
{
  "version": "genecontainer_0_1",
  "inputs": {
    "count": {
      "default": 1,
      "description": "执行的job个数",
      "type": "number",
      "label": "basic"
    },
    "prepare-command": {
      "default": "echo job-prepare",
      "description": "执行在所有命令之前的命令",
      "type": "string",
      "label": "basic"
    }
  },
  "workflow": {
    "task": {
      "type": "GCS.Job",
      "tool": "nginx:latest",
      "image": "nginx:1.14",
      "commands_iter": {
        "command": "${prepare-command}; echo ${1};"
      },
      "vars_iter": [
        "range(0, ${count})"
      ]
    },
    "depends": null
  },
  "volumes": null,
  "outputs": null,
  "tools": {
    "nginx:latest": {
      "type": "container",
      "name": "nginx",
      "version": "latest",
      "image": "nginx:1.14",
      "cpu": "2C",
      "memory": "8G",
      "command": "",
      "description": "",
      "scope": "domain"
    }
  }
}
```

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-62](#)所示。

表 5-62 状态码

状态码	描述
200	流程列表查询成功。

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.3 Execution

### 5.3.1 创建 execution

#### 功能介绍

开始执行测序流程。

#### URI

POST /v1/executions

#### 请求消息

##### 请求参数

请求参数如[表5-63](#)所示。

表 5-63 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
name	是	String	执行结果名称。 输入字符最大长度为63字节，以小写字母开头，允许出现中划线(-)、数字和小写字母，且必须以小写字母或数字结尾。
cluster_id	否	String	如果使用已有集群，此处填写执行测序所使用的集群ID。
workflow_id	是	String	执行测序所使用的流程ID。
sfs_pvc_name	是	String	sfs存储名称。
namespace	否	String	cce集群下可用namespace/cce命名空间。如果为空，则cce默认为default namespace。

参数	是否必选	参数类型	描述
description	否	String	执行结果的描述，如果为空，则执行结果的描述为空。 取值范围：输入字符最大长度为255，中文算单个字符，不能包含<>#%&字符。
inputs_json	否	Object	流程输入参数，当为空时，将使用流程文件的inputs中定义的默认值。
timeout	否	Integer64	超时时间，如果不填，则默认是1440分钟。
priority	否	Integer64	execution的调度优先级。默认值为0，取值范围[0, 999]。数据越大优先越高。
target	是	String	execution执行的环境类型。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• cce</li> <li>• cci</li> </ul>
label	否	Object	execution的标签，可自定义，样式为“key: value”。
notification	否	<a href="#">表5-64</a>	execution执行结束时发送通知的配置。
advanced_options	否	<a href="#">表5-65</a>	高级配置，如设置镜像拉取策略。
ref_bucket_name	否	String	参考组obs桶名名称。
data_bucket_name	否	String	数据obs桶名称。
enterprise_project_id	否	String	execution的企业项目id，默认为“0”

表 5-64 notification

参数	是否必选	参数类型	描述
events	否	Array of string	触发通知的事件，支持 execution 执行失败和成功时发送通知。 取值范围： <ul style="list-style-type: none"><li>• exec_failed</li><li>• exec_succeeded</li></ul>
endpoints	是	<a href="#">表5-66</a>	通知接收终端配置，可选项为邮件和短信。

表 5-65 advanced\_options

参数	是否必选	参数类型	描述
image_pull_policy	否	String	镜像拉取策略。默认 IfNotPresent。 支持选项： <ul style="list-style-type: none"><li>• IfNotPresent: 在镜像已存在时，不再拉取镜像；</li><li>• Always: 总是拉取镜像；</li><li>• Never: 不再拉取镜像。</li></ul>
job_retry_count	否	String	job 重试次数。cce 默认为 3 次，cci 默认为 0 次。 取值范围：大于 0 的整数。

表 5-66 endpoints

参数	是否必选	参数类型	描述
email	否	Array of string	通知接受者邮箱地址列表。
sms	否	Array of string	通知接受者手机号列表。

## 请求示例

```
POST /v1/executions HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Type:application/json
{
  "name": "gcs-execution",
  "workflow_id": "3323db80-d1f6-9295-e8be-0242cdfc38e9",
  "cluster_id": "b2d6bb38-a065-11e8-b0e6-0255ac105768",
  "inputs_json": {
    "cpu": "4c",
    "memory": "32G",
  },
  "sfs_pvc_name": "gene-sfs-1111",
  "timeout": 1440,
  "target": "cce",
  "enterprise_project_id":"0"
}
```

## 响应消息

### 响应参数

请求成功的响应参数如[表5-67](#)所示。

**表 5-67** 成功响应参数

参数	参数类型	描述
id	String	执行结果ID。

### 响应示例

```
{
  "id": "e19d3faf-9f04-9685-e5c0-fbe8d40b96cd"
}
```

请求失败的响应参数如[表5-9](#)所示。

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-68](#)所示。

**表 5-68** 状态码

状态码	描述
201	创建执行结果成功。

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.3.2 批量创建 execution

### 功能介绍

批量执行测序流程。该接口使用同一流程模板批量创建多个execution，每个execution可以单独指定inputs参数。批量创建execution的数量上限为50

### URI

POST /v1/executions\_iter

### 请求消息

#### 请求参数

请求参数如表5-69所示。

表 5-69 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
name	是	String	执行结果名称。 输入字符最大长度为63字节，以小写字母开头，允许出现中划线(-)、数字和小写字母，且必须以小写字母或数字结尾。
cluster_id	否	String	如果使用已有集群，此处填写执行测序所使用的集群ID。
workflow_id	是	String	执行测序所使用的流程ID。
sfs_pvc_name	是	String	sfs存储名称。
namespace	否	String	cce集群下可用namespace/cce命名空间。如果为空，则cce默认为default namespace。
description	否	String	执行结果的描述，如果为空，则执行结果的描述为空。 取值范围：输入字符最大长度为255，中文算单个字符，不能包含<>#%&字符。

参数	是否必选	参数类型	描述
inputs_json_list	否	Array of object	流程输入参数。 数组元素个数表明批量创建execution的数量，数组内元素个数不能超过50。 数组内参数为单个execution的输入参数，当为空时，将使用流程文件中定义的inputs默认值。
timeout	否	Integer64	超时时间，如果不填，则默认是1440分钟。
priority	否	Integer64	execution的调度优先级。默认值为0，取值范围[0, 999]。数据越大优先越高。
target	是	String	execution执行的环境类型。 <ul style="list-style-type: none"><li>• cce</li><li>• cci</li></ul>
label	否	Object	execution的标签，可自定义，样式为“key: value”。
notification	否	<a href="#">表5-70</a>	execution执行结束时发送通知的配置。
advanced_options	否	<a href="#">表5-71</a>	高级配置，如设置镜像拉取策略。
ref_bucket_name	否	String	参考组obs桶名名称。
data_bucket_name	否	String	数据obs桶名称。
enterprise_project_id	否	String	企业项目id，默认为"0"

表 5-70 notification

参数	是否必选	参数类型	描述
events	否	Array of string	触发通知的事件，支持 execution 执行失败和成功时发送通知。 取值范围： <ul style="list-style-type: none"><li>• exec_failed</li><li>• exec_succeeded</li></ul>
endpoints	是	<a href="#">表5-72</a>	通知接收终端配置，可选项为邮件和短信。

表 5-71 advanced\_options

参数	是否必选	参数类型	描述
image_pull_policy	否	String	镜像拉取策略。默认 IfNotPresent。支持选项： <ul style="list-style-type: none"><li>• IfNotPresent: 在镜像已存在时，不再拉取镜像；</li><li>• Always: 总是拉取镜像；</li><li>• Never: 不再拉取镜像。</li></ul>
job_retry_count	否	String	job 重试次数。cce 默认为 3 次，cci 默认为 0 次。 取值范围：大于 0 的整数。

表 5-72 endpoints

参数	是否必选	参数类型	描述
email	否	Array of string	通知接受者邮箱地址列表。
sms	否	Array of string	通知接受者手机号列表。

### 请求示例

```
POST /v1/executions_iter HTTP/1.1  
Host:Host Server
```

```
Content-Type:application/json
{
  "name": "gcs-execution-batch",
  "workflow_id": "272c9d24-4562-3fa7-050a-8c5b39d6f81a",
  "inputs_json_list": [{
    "cpu": "0.5c",
    "memory": "2G"
  }],
  {
    "cpu": "0.25c",
    "memory": "1G"
  }],
  "sfs_pvc_name": "cce-efs",
  "timeout": 1440,
  "priority": 0,
  "advanced_options": {
    "job_retry_count": "3"
  },
  "data_bucket_name": "gene-container-data",
  "cluster_id": "89541b29-5f56-11e9-850d-0255ac1001a9",
  "target": "cce",
  "enterprise_project_id": "0"
}
```

## 响应消息

### 响应参数

请求成功的响应参数如表5-73所示。

表 5-73 成功响应参数

参数	参数类型	描述
executions	Array of 表5-74 objects	执行结果

表 5-74 executions 详细信息

参数	参数类型	描述
id	String	execution GUID
error	表5-9 Object	错误信息，如果execution创建成功，该字段返回为空，创建失败，展示错误详情

### 响应示例

```
{
  "executions": [
    {
      "id": "edbd357f-a3ac-11e9-b509-0255ac100860"
    },
    {
      "id": "ee0603be-a3ac-11e9-b509-0255ac100860"
    }
  ]
}
```

```
]
}
```

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-75](#)所示。

表 5-75 状态码

状态码	描述
201	创建执行结果成功

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.3.3 删除 execution

### 功能介绍

删除执行结果。

### URI

DELETE /v1/executions/{execution\_id}

表 5-76 参数说明

参数	是否必选	参数类型	描述
execution_id	是	String	执行结果ID，即 <a href="#">创建execution</a> 接口返回值。

### 请求消息

#### 请求示例

```
DELETE /v1/executions/e19d3faf-9f04-9685-e5c0-fbe8d40b96cd HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Type:application/json
```

### 响应消息

如果删除成功响应消息的响应体为空，仅有http头。

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-77](#)所示。

表 5-77 状态码

状态码	描述
204	执行结果删除成功。

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.3.4 查询 execution

### 功能介绍

查询执行结果详情。

### URI

GET /v1/executions/{execution\_id}

表 5-78 参数说明

参数	是否必选	参数类型	描述
execution_id	是	String	执行结果ID，即 <a href="#">创建execution</a> 接口返回值。

### 请求消息

#### 请求示例

```
GET /v1/executions/e19d3faf-9f04-9685-e5c0-fbe8d40b96cd HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Type:application/json
```

### 响应消息

#### 响应参数

响应中含有一个execution结构，结构如[表5-79](#)所示。

表 5-79 execution 结构

参数	参数类型	描述
execution	表5-80	execution基本属性。
object	表5-81	k8s execution部分。
status	表5-88	节点状态。如果为空，则不返回。
enterprise_project	表5-91 object	企业项目信息

表 5-80 Execution 基本属性

参数	参数类型	描述
guid	String	execution guid。
name	String	execution名称。
namespace	String	execution所属命名空间。
cluster_name	String	execution所属集群名称。
cluster_id	String	execution所属集群ID。
project_id	String	execution所属项目ID。
domain_id	String	execution所属租户ID
description	String	execution描述。
status	String	execution状态。
workflow_id	String	创建execution的流程ID。
workflow_name	String	创建execution的流程名称。
workflow_scope	String	创建execution的流程使用范围。
inputs_json	String	execution输入。
outputs_json	String	execution输出。
image	String	流程拓扑图。
time_duration	Integer	处理持续时间。
sfs_volume_name	String	中间件存储卷名称。
jobs_type	Map	key为job名称，value可选值为["CCE.Job", "CCI.Job", "GCS.Job"]。
target	String	execution使用的服务，可选值["cce", "cci"]。
create_at	String	execution创建时间。

参数	参数类型	描述
update_at	String	execution更新时间。
label	Map	自定义标签。
resources	<a href="#">表5-90</a>	资源使用情况。
priority	Integer	execution的优先级。数值越大优先级越高。

表 5-81 K8s execution 结构

参数	参数类型	描述
kind	String	值为execution，表示是execution类型。
apiVersion	String	值为gene.kubedag/v1alpha1，表示api版本。
metadata	<a href="#">表5-82</a>	execution的元属性。
spec	<a href="#">表5-83</a>	execution的创建细节属性。
status	<a href="#">表5-84</a>	execution的运行状态。

表 5-82 Execution Metadata 结构

参数	参数类型	描述
name	String	execution名字，与顶层name字段一致。
namespace	String	execution的项目ID，与顶层project_id字段一致。
selfLink	String	访问该资源的api地址。
uid	String	execution资源的ID，与顶层的guid字段一致。
annotations	JSONObject	execution的特殊属性。
resourceVersion等其余字段	-	k8s自带属性。

表 5-83 Execution Spec 结构

参数	参数类型	描述
actionName	String	execution的生命周期名称，值为 create（执行 execution）/ delete（删除 execution）
timeoutInMinutes	Integer	execution的超时时间
enable	Boolean	当enable值为false的时候，意为execution期望为停止状态（Terminated）
onFailureStrategy	String	execution的失败重试逻辑，值为 DoNothing（无动作），Retry（失败重试）
location	String	指定的execution执行者的容器ip
priority	Integer	指定该execution的优先级，为一个 [0, 999] 的数，数值越大优先级越高。

表 5-84 Execution Status 结构

参数	参数类型	描述
actionName	String	操作的名称： <ul style="list-style-type: none"> <li>create: 执行execution</li> <li>delete: 删除execution</li> </ul>
progress	Integer	执行进度。
objectStatus	<a href="#">表5-85</a>	表示操作的总体执行情况。
subObjectStatuses	JSONObject，每个key-value结构表示key对应的节点的执行进度，value为 <a href="#">表5-86</a>	表示分步操作的执行情况。
elementStatuses	map	各元素的实际状态。

表 5-85 - ExecutionStatus ObjectStatus 结构

参数	参数类型	描述
phase	String	该操作步骤的执行状态。

参数	参数类型	描述
message	String	详细的出错信息。
reason	String	简短的CamelCase格式的错误描述信息。
updateAt	String	以RFC3339格式表示的信息更新的UTC时间戳。
createAt	String	以RFC3339格式表示的信息创建的UTC时间戳。

表 5-86 ExecutionStatus SubObjectStatus 结构

参数	参数类型	描述
phase	String	该操作步骤的执行状态。
message	String	详细的出错信息。
reason	String	简短的CamelCase格式的错误描述信息。
updateAt	String	以RFC3339格式表示的信息更新的UTC时间戳。
createAt	String	以RFC3339格式表示的信息创建的UTC时间戳。
subElementStatus	JSONObject, 每个key-value结构表示key对应的节点的执行进度, value为表5-87	表示步骤内每个任务的执行情况。

表 5-87 ExecutionStatus SubElementStatus 结构

参数	参数类型	描述
phase	String	该操作步骤的执行状态。
message	String	详细的出错信息。
reason	String	简短的CamelCase格式的错误描述信息。
updateAt	String	以RFC3339格式表示的信息更新的UTC时间戳。
createAt	String	以RFC3339格式表示的信息创建的UTC时间戳。

表 5-88 Nodes status 参数

参数	参数类型	描述
node_number	Integer	节点个数。
finished_node_number	Integer	已完成节点个数。
actual_node_status	map[String]NodeStatus , NodeStatus详见表5-89	各节点的状态。

表 5-89 Node status 参数

参数	参数类型	描述
name	String	节点名称。
status	String	节点状态。
sub_job_num	Integer	各节点的状态。
finished_sub_job_num	Integer	已完成子job的数量。
sub_job_status	map	子job的状态。
time_duration	Integer	持续时间。

表 5-90 resources

参数	参数类型	描述
cpu	Integer	cpu使用量, 单位: 核*秒。 比如一个2核CPU用了10秒, 那使用量就是20。
memory	Integer	内存使用量, 单位: GB*秒。 比如一个8GB内存用了10秒, 那使用量就是80。
time_ratio	float	execution执行时间与总耗时(包括等待时间和调度时间等)的比值。

表 5-91 enterprise\_project

参数	参数类型	描述
id	String	企业项目id

参数	参数类型	描述
name	String	企业项目的名称

### 响应示例

```
{
  "enterprise_project":{"id": "ccc130bb-fa32-4af9-9370-7458470169cf", "name": "dts"},
  "execution": {
    "guid": "8d37c3b8-a1fb-11e8-95a3-0242ac11000c",
    "name": "gcs-exec-3-08-17-170046",
    "namespace": "default",
    "cluster_name": "",
    "cluster_id": "b2d6bb38-a065-11e8-b0e6-0255ac105768",
    "project_id": "c51567523b*****a81ede51894ac",
    "domain_id": "b0148a2cb4f*****7bab429e48e7",
    "description": "",
    "status": "Succeeded",
    "workflow_id": "3323db80-d1f6-9295-e8be-0242cdfc38e9",
    "workflow_name": "gcs-workflow",
    "workflow_scope": "domain",
    "inputs_json": "{\"data_pvc_name\":{\"default\":\"\",\"value\":\"gene-pvc-gene-container-test\"},
    \\description\\\": \"pvc name for data bucket\", \\type\\\": \"string\", \\label\\\": \"internal\"}, \\ref_pvc_name\\\":
    {\\\"default\\\": \"\", \\\"value\\\": \"gene-pvc-gcs-ref-southchina\", \\\"description\\\": \"pvc name for reffrence bucket\",
    \\type\\\": \"string\", \\label\\\": \"internal\"}, \\sfs_pvc_name\\\": {\\\"default\\\": \"\", \\\"value\\\": \"gene-sfs-1111\",
    \\description\\\": \"pvc name for sfs volume\", \\type\\\": \"string\", \\label\\\": \"internal\"}}",
    "outputs_json": "{}",
    "image": "",
    "time_duration": 100,
    "sfs_volume_name": "gene-sfs-1111",
    "create_at": "2018-08-17T08:57:21Z",
    "update_at": "2018-08-17T08:59:01Z"
  },
  "object": {
    "kind": "Execution",
    "apiVersion": "gene.kubedag/v1alpha1",
    "metadata": {
      "name": "gcs-execution-3-08-17-170046",
      "namespace": "c51567523b744d098a8a81ede51894ac",
      "selfLink": "/apis/gene.kubedag/v1alpha1/namespaces/c51567523b744d098a8a81ede51894ac/
      executions/test-wyq-3-08-17-170046",
      "uid": "8d37c3b8-a1fb-11e8-95a3-0242ac11000c",
      "resourceVersion": "18443044",
      "creationTimestamp": "2018-08-17T08:57:21Z",
      "annotations": {
        "aos.security.io/account": "",
        "aosmeta.signature": "2",
        "cluster-id": "b2d6bb38-a065-11e8-b0e6-0255ac105768",
        "cluster-version": "v1.11.7",
        "namespace": "default",
        "paas-iam.alpha.kubernetes.io/domain-id": "b0148a2cb4f*****477bab429e48e7",
        "paas-iam.alpha.kubernetes.io/project-id": "c51567523b744*****ede51894ac"
      }
    },
    "spec": {
      "metadata": {
        "creationTimestamp": null
      },
      "actionName": "create",
      "timeoutInMinutes": 1440,
      "objectData": "sss",
      "location": "172.17.0.14",
      "enable": true
    },
    "status": {
```

```
"actionName": "create",
"progress": 100,
"objectStatus": {
  "phase": "Succeeded",
  "updateAt": "2018-08-17T08:58:54.329941Z"
},
"subObjectStatuses": {
  "job-a": {
    "phase": "Succeeded",
    "updateAt": "2018-08-17T08:57:52.143367Z",
    "subActionName": "create",
    "createAt": "2018-08-17T08:57:21.338190Z",
    "subElementStatus": {
      "job-a-0": {
        "phase": "Succeeded",
        "updateAt": "2018-08-17T08:57:52.143131Z",
        "subActionName": "create",
        "createAt": "2018-08-17T08:57:21.338190Z"
      }
    }
  }
},
"elementStatuses": {
  "job-a-0": {
    "runtimeProperties": {
      "CreateJobSuccess": "success",
      "NameSpace": "default",
      "clusterId": "b2d6bb38-a065-11e8-b0e6-0255ac105768",
      "properties":
"\ZXMuaW8vaG9zdG5hbWUifX1dfX19fX0slnN0YXR1cyI6e319LCJpZ25vcmVvbWVjaGVkdWxlcXJyIjp0cnVlfQ=
=\\"",
      "refID": "b395378f-a1fc-11e8-92ae-fa163ee1e089",
      "refName": "job-a-0-8d37c3b8"
    }
  }
},
"status": {
  "node_number": 4,
  "finished_node_number": 4,
  "actual_node_status": {
    "job-a": {
      "name": "job-a",
      "status": "Succeeded",
      "sub_job_num": 1,
      "finished_sub_job_num": 1,
      "sub_job_status": {
        "job-a-0": {
          "name": "job-a-0",
          "status": "Succeeded",
          "time_duration": 30
        }
      }
    }
  },
  "time_duration": 30
}
}
```

## 状态码

- 正常  
状态码如表5-92所示。

表 5-92 状态码

状态码	描述
200	执行结果查询成功

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.3.5 查询 execution 列表

### 功能介绍

查询执行结果列表。

### URI

GET /v1/executions

表 5-93 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
project_id	否	String	已用项目ID, 如果指定, 需与token中携带的值一致, 如果不指定, 默认返回当前项目的执行结果。
name	否	String	执行结果名称, 如果指定, 将返回当前项目名称中含有改名字的所有执行结果。
workflow_name	否	String	执行结果使用的流程名称, 如果指定, 将返回当前项目下, 通过该流程文件创建的所有执行结果。

参数	是否必选	参数类型	描述
status	否	String	执行结果的状态。如果指定，将返回当前项目下，状态为指定状态的所有执行结果。 Succeeded: 成功 Failed: 失败 Running: 执行中 Cancelled: 已停止 Deleting: 删除中 Cancelling: 停止中 Pending: 初始化
offset	否	String	偏移量，查询起始偏移，必须由数字组成，默认为0。
limit	否	String	限制量，单次查询总量，必须由数字组成，和offset必须成对出现。
batch_name	否	String	执行结果的批次名称，如果指定，将返回通过该批次名称创建的所有执行结果。

## 请求消息

### 请求参数

请求参数如表5-93所示。

### 请求示例

```
GET /v1/executions HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Type:application/json
```

## 响应消息

### 响应参数

响应中含有多个execution结构，结构如表5-79所示。

### 响应示例

```
{
  "executions": [
    {
      "enterprise_project":{"id": "ccc130bb-fa32-4af9-9370-7458470169cf", "name": "dts"},
      "execution": {
        ...
      }
    }
  ]
}
```

```

    },
    "object": {
      ...
    },
    "status": null
  },
  {
    "execution": {
      ...
    },
    "object": {
      ...
    },
    "status": null
  },
],
"total_num": 2
}

```

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-94](#)所示。

表 5-94 状态码

状态码	描述
200	执行结果列表查询成功

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.3.6 查询 execution 输入

### 功能介绍

查询执行结果的输入。

### URI

GET /v1/executions/{execution\_id}/inputs

### 请求消息

表 5-95 参数说明

参数	是否必选	参数类型	描述
execution_id	是	String	执行结果ID，即 <a href="#">创建execution</a> 接口返回值。

### 请求示例

```
GET /v1/executions/e19d3faf-9f04-9685-e5c0-fbe8d40b96cd/inputs HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Type:application/json
```

### 响应消息

#### 响应参数

响应中结构如表5-96所示

表 5-96 execution 输入结构

参数	参数类型	描述
inputs	JSONObject, 请参见inputs	执行结果输入信息。

#### 响应示例

```
{
  "inputs": {
    "data_pvc_name": {
      "description": "pvc name for data bucket",
      "label": "internal",
      "type": "string",
      "value": "gene-pvc-gene-container-test"
    },
    "ref_pvc_name": {
      "description": "pvc name for reffrence bucket",
      "label": "internal",
      "type": "string",
      "value": "gene-pvc-gcs-ref-southchina"
    },
    "sfs_pvc_name": {
      "description": "pvc name for sfs volume",
      "label": "internal",
      "type": "string",
      "value": "gene-sfs-1111"
    },
    "cpu": {
      "default": "4c",
      "description": "cpu request",
      "label": "advanced",
      "type": "string",
      "value": "4c"
    },
    "memory": {
      "default": "32G",
      "description": "memory request",
      "label": "advanced",
      "type": "string",
      "value": "32G"
    }
  }
}
```

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-97](#)所示。

表 5-97 状态码

状态码	描述
200	执行结果输入查询成功

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.3.7 查询 execution 输出

### 功能介绍

查询执行结果的输出。

### URI

GET /v1/executions/{execution\_id}/outputs

### 请求消息

表 5-98 参数说明

参数	是否必选	参数类型	描述
execution_id	是	String	执行结果ID，即 <a href="#">创建execution</a> 接口返回值。

### 请求示例

```
GET /v1/executions/e19d3faf-9f04-9685-e5c0-fbe8d40b96cd/outputs HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Type:application/json
```

### 响应消息

#### 响应参数

响应中结构如[表5-99](#)所示。

表 5-99 execution 输出结构

参数	参数类型	描述
outputs	JSONObject, 请参见 <a href="#">outputs</a>	执行结果输出信息。

#### 响应示例

```
{
  "outputs": {
    "jb-2018-0816-064501-fed5b": {
      "paths": ["sample/merge.HaplotypeCaller.raw.vcf.gz"]
    }
  }
}
```

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-100](#)所示。

表 5-100 状态码

状态码	描述
200	执行结果输出查询成功。

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.3.8 查询 execution 事件

### 功能介绍

查询指定执行结果的事件。

### URI

GET /v1/executions/{execution\_id}/events

表 5-101 参数说明

参数	是否必选	参数类型	描述
execution_id	是	String	执行结果ID，即 <a href="#">创建execution</a> 接口返回值。

## 请求消息

### 请求示例

```
GET /v1/executions/e19d3faf-9f04-9685-e5c0-fbe8d40b96cd/events HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Type:application/json
```

## 响应消息

### 响应参数

响应中结构如[表5-102](#)所示。

表 5-102 Execution 事件结构

参数	参数类型	描述
metadata	<a href="#">表5-103</a>	元信息。
involvedObject	<a href="#">表5-103</a>	事件相关主体信息。
reason	String	事件状态。
message	String	事件详细信息。
firstTimestamp	String	事件首次上报时间。
lastTimestamp	String	事件末次上报时间。
count	Integer	事件发生次数。
type	String	事件类型。
elemType	String	元素type.
elemId	String	元素名称。
actionName	String	执行动作名称。

表 5-103 简化的元信息结构

参数	参数类型	描述
name	String	名称。
namespace	String	命名空间。

### 响应示例

```
[
  {
    "metadata": {
      "name": "gcs-exec-3-08-20-144951.154c848add38e9f9",
      "namespace": "c51567523b744d098a8a81ede51894ac"
    },
    "involvedObject": {
      "name": "gcs-exec-3-08-20-144951",
      "namespace": "c51567523b744d098a8a81ede51894ac"
    },
    "reason": "执行成功##SuccessfulFinish",
    "message": "元素(job-a-init)执行create成功. ## Element(job-a-init) execute Action: create successfully",
    "firstTimestamp": "2018-08-20T06:41:44Z",
    "lastTimestamp": "2018-08-20T06:41:44Z",
    "count": 1,
    "type": "Normal",
    "elemType": "KubeDAG.init",
    "elemId": "job-a-init",
    "actionName": "create"
  },
  {
    "metadata": {
      "name": "gcs-exec-3-08-20-144951.154c848ade084c88",
      "namespace": "c51567523b744d098a8a81ede51894ac"
    },
    "involvedObject": {
      "name": "gcs-exec-3-08-20-144951",
      "namespace": "c51567523b744d098a8a81ede51894ac"
    },
    "reason": "启动##ActionStart",
    "message": "元素(job-c-init)开始执行(create)流程. ## Element(job-c-init) start to Action(create).",
    "firstTimestamp": "2018-08-20T06:41:44Z",
    "lastTimestamp": "2018-08-20T06:41:44Z",
    "count": 1,
    "type": "Normal",
    "elemType": "KubeDAG.init",
    "elemId": "job-c-init",
    "actionName": "create"
  },
  {
    "metadata": {
      "name": "gcs-exec-3-08-20-144951.154c848ade7ed58e",
      "namespace": "c51567523b744d098a8a81ede51894ac"
    },
    "involvedObject": {
      "name": "gcs-exec-3-08-20-144951",
      "namespace": "c51567523b744d098a8a81ede51894ac"
    },
    "reason": "启动##ActionStart",
    "message": "元素(job-d-init)开始执行(create)流程. ## Element(job-d-init) start to Action(create).",
    "firstTimestamp": "2018-08-20T06:41:44Z",
    "lastTimestamp": "2018-08-20T06:41:44Z",
    "count": 1,
    "type": "Normal",
    "elemType": "KubeDAG.init",
    "elemId": "job-d-init",
  }
]
```

```
"actionName": "create"
},
]
```

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-104](#)所示。

表 5-104 状态码

状态码	描述
200	执行结果流程事件查询成功。

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.3.9 操作 execution

### 功能介绍

启动/停止/更新执行任务。

停止任务成功后即停止下发新Job至环境，已下发的Job将持续运行直至自然结束。若想停止Job，请在环境对应的服务内删除Job，或直接删除该任务。

### URI

PUT /v1/executions/{execution\_id}

表 5-105 参数说明

参数	是否必选	参数类型	描述
execution_id	是	String	执行结果ID，即 <a href="#">创建execution</a> 接口返回值。

### 请求消息

#### 请求参数

请求参数如[表5-106](#)所示。

表 5-106 请求参数

参数	是否必选	参数类型	取值范围	描述
action	是	String	cancel/retry/ update	执行结果操作名称，支持选项为： <ul style="list-style-type: none"><li>cancel: 取消</li><li>retry: 重试</li><li>update: 更新 priority</li></ul>
inputs_json	否	Map	根据其流程定义	流程输入参数，当为空时，将使用流程文件的 inputs 中定义的默认值。
timeout	否	Integer64	为空取默认值，默认值为1440分钟	超时时间，如果不填，则默认是1440分钟。
priority	否	Integer64	默认值为0，取值范围[0, 999]	execution的调度优先级，默认值为0，取值范围[0, 999]。数值越高优先级越高。

### 请求示例

```
PUT /v1/executions/e19d3faf-9f04-9685-e5c0-fbe8d40b96cd HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Type:application/json
{
  "action": "cancel",
}
```

## 响应消息

### 响应参数

请求成功的响应参数如[表5-107](#)所示。

表 5-107 成功响应参数

参数	参数类型	描述
id	String	执行结果ID。

### 响应示例

```
{  
  "id": "e19d3faf-9f04-9685-e5c0-fbe8d40b96cd"  
}
```

请求失败的响应参数如[表5-9](#)所示。

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-108](#)所示。

表 5-108 状态码

状态码	描述
200	操作执行任务成功。

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.4 Tool

### 5.4.1 创建 tool

#### 功能介绍

如果您需要使用的工具超出基因容器提供的业务主流基因数据处理工具范围，您可以通过本接口，添加自定义工具。基因容器支持的公共工具请参见[公共工具范围](#)。

如果使用自有工具镜像，请在调用本接口前，通过华为云提供的[容器镜像服务](#)（SWR）上传工具镜像。

#### URI

POST /v1/tools

#### 请求消息

请求参数

表 5-109 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
name	是	String	工具名称。 取值范围：输入字符最大长度为64，以小写字母开头，允许出现中划线(-)、小写字母和数字，且必须以小写字母或数字结尾。
version	是	String	工具版本。 长度[0,24]，满足正则表达式 <code>^[a-zA-Z0-9]+([-.][a-zA-Z0-9]+)*\$</code>
image	是	String	工具所包含镜像的地址。 长度[0-255]。
category	是	String	工具分类，支持选项： <ul style="list-style-type: none"> <li>• "others"：其他</li> <li>• "qualitycontrol"：预处理</li> <li>• "basic"：基因组分析基础</li> <li>• "gatk"：GATK流程</li> <li>• "callvariant"：深度学习突变检测</li> <li>• "environment"：软件环境</li> </ul>
new_category	否	String	用户自定义的工具分类，所有分类不能超过16个。 取值范围：字符最大长度为32，不能包含<>#%&{}()字符。
description	否	String	工具描述。 取值范围：输入字符最大长度为255，中文算单个字符，不能包含<>#%&字符。

参数	是否必选	参数类型	描述
scope	否	String	工具范围，如果为空，则默认为domain。支持选项： <ul style="list-style-type: none"><li>• domain：表示仅当前租户可见可用</li></ul>
vendor	否	String	工具创建者，默认为domain名称。 取值范围：长度[0,64]，中文算单个字符，不能包含<>()#%&/字符。
instruction	否	String	工具使用说明。 取值范围：长度[0,255]，中文算单个字符，不能包含<>()#%&/字符。
cpu	否	String	使用工具对节点的CPU限制，由数字和单位组成，单位为“C”，默认为2C，表示2核。 取值范围：[0, 2000]。
memory	否	String	使用工具对节点的memory限制，由数字和单位组成，单位为“G”，默认为8G。 取值范围：大于0，小于2000。
command	否	String	使用工具的推荐执行脚本，长度[0-1024]。
type	否	String	默认不填是container。支持选项： <ul style="list-style-type: none"><li>• container: 容器类型</li><li>• spark: spark类型</li></ul>
logo	否	String	工具logo。
enterprise_project_id	否	String	企业项目id，默认为“0”

### 请求示例

```
POST /v1/tools HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Type:application/json
{
  "name": "nginx",
  "version": "latest",
  "image": "nginx:latest",
  "category": "others"
}
```

## 响应消息

### 响应参数

请求成功的响应参数如[表5-110](#)所示。

**表 5-110** 成功响应参数

参数	参数类型	描述
id	String	工具ID。

### 响应示例

```
{
  "id": "d078e49c-124c-7706-bcbb-81885661f431"
}
```

请求失败的响应参数[表5-9](#)。

## 状态码

- 正常  
状态码

**表 5-111** 状态码

状态码	描述
201	工具创建成功

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.4.2 删除 tool

### 功能介绍

删除工具，工具删除后数据将不可恢复，请谨慎操作。

### URI

DELETE /v1/tools/{tool\_id}

表 5-112 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
tool_id	是	String	工具ID。

## 请求消息

### 请求示例

```
DELETE /v1/tools/d078e49c-124c-7706-bcbb-81885661f431 HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Type:application/json
```

## 响应消息

如果删除成功响应消息的响应体为空，仅有http头。

删除失败响应消息如[表5-9](#)所示。

## 状态码

- 正常  
状态码

表 5-113 状态码

状态码	描述
204	工具删除成功。

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.4.3 更新 tool

### 功能介绍

更新工具。

### URI

PUT /v1/tools/{tool\_id}

表 5-114 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
tool_id	是	String	工具ID。

## 请求消息

### 请求参数

请求参数如表5-115所示。

表 5-115 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
description	否	String	工具描述，如果为空，表明描述不更新。 取值范围：输入字符最大长度为255，中文算单个字符，不能包含<>#%&字符。
version	否	String	工具版本，如果为空，表明版本不更新。 取值范围： 长度[0,24]，满足正则表达式 <code>^[a-zA-Z0-9]+([-.][a-zA-Z0-9]+)*\$</code>
scope	否	String	工具范围，如果为空，表明scope不更新。 支持选项： <ul style="list-style-type: none"> <li>• domain：表示仅当前租户可见可用</li> <li>• public：表示所有租户均可见可用</li> </ul>
vendor	否	String	工具创建者，如果为空，表明工具创建和不更新。 取值范围：长度[0,64]，中文算单个字符，不能包含<>()#%&/字符。
image	否	String	工具所包含镜像的地址，如果为空，表明工具镜像不更新。 取值范围：长度[0-128]。

参数	是否必选	参数类型	描述
instruction	否	String	<p>工具使用说明，如果为空，表明工具使用指导不更新。</p> <p>取值范围：长度 [0,255]，中文算单个字符，不能包含&lt;&gt;()#%&amp;/字符。</p>
cpu	否	String	<p>使用工具对节点的CPU限制，如果为空，表明工具CPU限制不更新。</p> <p>取值范围：由数字和单位组成，单位为“C”，数字大于0，小于2000。</p>
memory	否	String	<p>使用工具对节点的memory限制，如果为空，表明工具memory限制不更新。</p> <p>取值范围：由数字和单位组成，单位为“G”，数字大于0，小于2000。</p>
command	否	String	<p>使用工具的推荐执行脚本，如果为空，表明工具命令不更新。</p> <p>取值范围：长度 [0-1024]。</p>
category	否	String	<p>工具分类，如果为空，表明工具分类不更新。</p> <p>支持选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "others"：其他</li> <li>• "qualitycontrol"：预处理</li> <li>• "basic"：基因组分析基础</li> <li>• "gatk"：GATK流程</li> <li>• "callvariant"：深度学习突变检测</li> <li>• "environment"：软件环境</li> </ul>

请求示例

```
PUT /v1/tools/d078e49c-124c-7706-bcbb-81885661f431 HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Type:application/json
{
  "category": "others"
}
```

## 响应消息

### 响应参数

请求成功的响应参数如[表5-116](#)所示。

表 5-116 成功响应参数

参数	参数类型	描述
id	String	环境ID

### 响应示例

```
{
  "id": "d078e49c-124c-7706-bcbb-81885661f431"
}
```

请求失败的响应参数如[表5-9](#)所示。

## 状态码

- 正常  
状态码如表1-4所示。

表 5-117 状态码

状态码	描述
200	工具更新成功

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.4.4 查询 tool

### 功能介绍

查询工具详情。

### URI

GET /v1/tools/{tool\_id}

表 5-118 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
tool_id	是	String	工具ID，即 <a href="#">创建tool</a> 接口返回值。

## 请求消息

### 请求示例

```
GET /v1/tools/d078e49c-124c-7706-bcbb-81885661f431 HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Type:application/json
```

## 响应消息

### 响应参数

请求成功的响应参数如[表5-119](#)所示。

表 5-119 成功响应参数

参数	参数类型	描述
guid	String	工具ID。
name	String	工具名称。
description	String	工具描述。
project_id	String	工具所属项目ID。
version	String	工具版本。
scope	String	工具可用范围，包括： <ul style="list-style-type: none"><li>• domain: 租户内可用</li><li>• public: 全局可用（跨租户可用）</li></ul>
domain	String	工具所属租户名称。
domain_id	String	工具所属租户ID。
vendor	String	工具创建者。
image	String	工具包含镜像地址。
create_at	String	工具创建时间。
update_at	String	工具更新时间。
category	String	工具分类。
instruction	String	工具使用说明。

参数	参数类型	描述
cpu	String	使用工具，设置的虚拟机节点cpu限制。
memory	String	使用工具，设置的虚拟机节点内存限制。
command	String	使用工具，常用指令。
logo	String	工具logo图片地址。
type	String	工具类型。
enterprise_project	<a href="#">表5-120</a> object	企业项目信息

表 5-120 enterprise\_project

参数	参数类型	描述
id	String	企业项目id
name	String	企业项目的名称

### 响应示例

```
{
  "guid": "457fe199-1e81-6cd7-d1b2-6e25c13aeaa2",
  "name": "nginx",
  "description": "",
  "project_id": "30a8c4d*****18a9c45a87c3a854a",
  "version": "latest",
  "scope": "domain",
  "domain": "gcs-user",
  "domain_id": "bf8441478cb6*****c4395d0b3e5",
  "vendor": "gcs-user",
  "image": "nginx:latest",
  "create_at": "2018-08-20T08:32:29Z",
  "update_at": "2018-08-20T08:32:29Z",
  "category": "",
  "instruction": "",
  "cpu": "2C",
  "memory": "8G",
  "command": "",
  "logo": "",
  "type": "container",
  "enterprise_project": {"id": "ccc130bb-fa32-4af9-9370-7458470169cf", "name": "dts"}
}
```

请求失败的响应参数如[表5-9](#)所示。

### 状态码

- 正常  
状态码如[表5-121](#)所示。

表 5-121 状态码

状态码	描述
200	查询工具成功

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

## 5.4.5 查询 tool 列表

### 功能介绍

查询工具列表。

### URI

GET /v1/tools

表 5-122 请求参数

参数	是否必选	参数类型	描述
scope	否	String	工具使用范围，如果为空默认domain。范围为： <ul style="list-style-type: none"> <li>• domain：租户内可用</li> <li>• public：全局可用（跨租户可用）</li> </ul>
name	否	String	工具名称，适用于根据工具名称模糊查询工具ID场景。
whole_name	否	String	工具名称，适用于根据工具名称全匹配查询工具ID场景。
offset	否	String	查询起始偏移，默认为0。
limit	否	String	单次查询总量，和offset必须成对出现。

参数	是否必选	参数类型	描述
category	否	String	工具分类，适用于根据工具分类查询工具场景。 支持选项： <ul style="list-style-type: none"> <li>• "others"：其他</li> <li>• "qualitycontrol"：预处理</li> <li>• "basic"：基因组分析基础</li> <li>• "gatk"：GATK流程</li> <li>• "callvariant"：深度学习突变检测</li> <li>• "environment"：软件环境</li> </ul>

## 请求消息

### 请求示例

```
GET /v1/tools HTTP/1.1
Host:Host Server
Content-Type:application/json
```

## 响应消息

### 响应参数

响应中含有多个工具结构，结构如[表5-119](#)所示。

### 响应示例

```
{
  "tools": [
    {
      "tool": [
        {
          "guid": "da46b3dd-ffa9-d99b-95fa-824eececebea",
          "name": "obs-util",
          "description": "",
          "project_id": "a573035fc*****8eaea580553667",
          "version": "0.1.1",
          "scope": "public",
          "domain": "gcs_container",
          "domain_id": "024014b87*****30fbe790bda3e6",
          "vendor": "基因容器团队",
          "image": "obs-util:0.1.1",
          "create_at": "2019-06-13T06:59:14Z",
          "update_at": "2019-06-13T06:59:14Z",
          "category": "environment",
          "instruction": "",
          "cpu": "2C",

```

```
"memory": "8G",  
"command": "",  
"logo": "",  
"type": "container",  
"enterprise_project": {"id": "ccc130bb-fa32-4af9-9370-7458470169cf", "name": "dts"}  
}  
]  
}  
],  
"total": 1  
}
```

请求失败的响应参数如[表5-11](#)所示。

## 状态码

- 正常  
状态码如[表5-123](#)所示。

表 5-123 状态码

状态码	描述
200	查询工具列表成功

- 异常  
状态码如[6.3-状态码](#)所示。

# 6 权限策略和授权项

## 6.1 策略及授权项说明

如果您需要对您所拥有的云容器引擎（CCE）进行精细的权限管理，您可以使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM），如果华为云账号已经能满足您的要求，不需要创建独立的IAM用户，您可以跳过本章节，不影响您使用CCE服务的其它功能。

默认情况下，新建的IAM用户没有任何权限，您需要将其加入用户组，并给用户组授予策略或角色，才能使用户组中的用户获得相应的权限，这一过程称为授权。授权后，用户就可以基于已有的权限对云服务进行操作。关于策略的语法结构及示例，请参见[IAM权限管理说明](#)。

权限根据授权的精细程度，分为**角色**和**策略**。角色以服务为粒度，是IAM最初提供了一种根据用户的工作职能定义权限的粗粒度授权机制。策略以API接口为粒度进行权限拆分，授权更加精细，可以精确到某个操作、资源和条件，能够满足企业对权限最小化的安全管控要求。

### 说明

如果您要允许或是禁止某个接口的操作权限，请使用策略。

账号具备所有接口的调用权限，如果使用账号下的IAM用户发起API请求时，该IAM用户必须具备调用该接口所需的权限，否则，API请求将调用失败。每个接口所需要的权限，与各个接口所对应的授权项相对应，只有发起请求的用户被授予授权项所对应的策略，该用户才能成功调用该接口。例如，用户要调用接口来查询云服务器列表，那么这个IAM用户被授予的策略中必须包含允许“ecs:servers:list”的授权项，该接口才能调用成功。

## 支持的授权项

策略包含系统策略和自定义策略，如果系统策略不满足授权要求，管理员可以创建自定义策略，并通过给用户组授予自定义策略来进行精细的访问控制。策略支持的操作与API相对应，授权项列表说明如下：

- 权限：允许或拒绝某项操作。
- 对应API接口：自定义策略实际调用的API接口。

- 授权项：自定义策略中支持的Action，在自定义策略中的Action中写入授权项，可以实现授权项对应的权限功能。
- 依赖的授权项：部分Action存在对其他Action的依赖，需要将依赖的Action同时写入授权项，才能实现对应的权限功能。
- IAM项目(Project)/企业项目(Enterprise Project)：自定义策略的授权范围，包括IAM项目与企业项目。授权范围如果同时支持IAM项目和企业项目，表示此授权项对应的自定义策略，可以在IAM和企业管理两个服务中给用户组授权并生效。如果仅支持IAM项目，不支持企业项目，表示仅能在IAM中给用户组授权并生效，如果在企业管理中授权，则该自定义策略不生效。关于IAM项目与企业项目的区别，详情请参见：[IAM与企业管理的区别](#)。

**说明**

“√”表示支持，“x”表示暂不支持。

基因容器（GCS）支持的自定义策略授权项如下所示：

**表 6-1 自定义策略授权项**

权限	对应API接口	授权项 ( Action )	依赖的授权项	IAM项目 (Project)	企业项目 (Enterprise Project)
创建 environment	POST /v1/environments	gcs:environments:create	obs:bucket:CreateBucket obs:bucket:PutBucketQuota cce:cluster:create cci:namespace:create	√	√
查询 environment	GET /v1/environments/{environment_id}	gcs:environments:get	cce:node:get cce:cluster:get cci:namespace:get	√	√
查询 environment列表	GET /v1/environments	gcs:environments:list	vpc:vpcs:list cci:namespace:get cce:node:get	√	√

权限	对应API接口	授权项 ( Action )	依赖的授权项	IAM项目 (Project)	企业项目 (Enterprise Project)
删除 environment	DELETE /v1/environments/{environment_id}	gcs:environments:delete	cce:cluster:get cce:cluster:delete cci:namespace:delete cci:namespace:get	√	√
创建 execution	POST /v1/executions	gcs:executions:create	cce:storage:create cce:kubernetes:* obs:bucket:HeadBucket cci:namespaceSubResource:Create cci:namespaceSubResource:Get cci:namespaceSubResource:List	√	√

权限	对应API接口	授权项 ( Action )	依赖的授权项	IAM项目 (Project)	企业项目 (Enterprise Project)
查询 execution	GET /v1/ executions/ {execution_id} GET /v1/ executions/ {execution_id}/ inputs GET /v1/ executions/ {execution_id}/ outputs GET /v1/ executions/ {execution_id}/ events	gcs:executions :get	-	√	√
查询 execution 列表	GET /v1/ executions	gcs:executions :list	-	√	√
删除 execution	DELETE /v1/ executions/ {execution_id}	gcs:executions :delete	-	√	√
操作 execution	PUT /v1/ executions/ {execution_id}	gcs:executions :operate	-	√	√
创建 workflow 校验 workflow	POST /v1/ workflows POST /v1/ workflows/ validate	gcs:workflows: create	obs:bucket:HeadBucket obs:bucket:CreateBucket obs:object:PutObject obs:object:DeleteObject obs:object:GetObject	√	√

权限	对应API接口	授权项 ( Action )	依赖的授权项	IAM项目 (Project)	企业项目 (Enterprise Project)
查询 workflows	GET /v1/workflows/{workflow_id} GET /v1/workflows/{workflow_id}/inputs GET /v1/workflows/{workflow_id}/tools	gcs:workflows:get	obs:object:GetObject	√	√
查询 workflow 列表	GET /v1/workflows	gcs:workflows:list	-	√	√
删除 workflow	DELETE /v1/workflows/{workflow_id}	gcs:workflows:delete	obs:object:DeleteObject obs:object:GetObject	√	√
更新 workflow	PUT /v1/workflows/{workflow_id}	gcs:workflows:update	obs:bucket:HeadBucket obs:bucket:CreateBucket obs:object:PutObject obs:object:DeleteObject	√	√
下载 workflow	GET /v1/workflows/{workflow_id}/archive	gcs:workflows:download	obs:object:GetObject	√	√
创建tool	POST /v1/tools	gcs:tools:create	-	√	√
查询tool	GET /v1/tools/{tool_id}	gcs:tools:get	-	√	√

权限	对应API接口	授权项 ( Action )	依赖的授权项	IAM项目 (Project)	企业项目 (Enterprise Project)
查询tool列表	GET /v1/tools	gcs:tools:list	-	√	√
删除tool	DELETE /v1/tools/{tool_id}	gcs:tools:delete	-	√	√
更新tool	PUT /v1/tools/{tool_id}	gcs:tools:update	-	√	√

# 7 附录

## 7.1 状态码

- 正常

返回值	说明
200 OK	GET和PUT操作正常返回。
201 Created	POST操作正常返回。
202 Accepted	请求已被接受。
204 No Content	DELETE操作正常返回。

- 异常

返回值	说明
400 Bad Request	服务器未能处理请求。
401 Unauthorized	被请求的页面需要用户名和密码。
403 Forbidden	对被请求页面的访问被禁止。
404 Not Found	服务器无法找到被请求的页面。
405 Method Not Allowed	请求中指定的方法不被允许。
406 Not Acceptable	服务器生成的响应无法被客户端所接受。
407 Proxy Authentication Required	用户必须首先使用代理服务器进行验证，这样请求才会被处理。
408 Request Timeout	请求超出了服务器的等待时间。
409 Conflict	由于冲突，请求无法被完成。
500 Internal Server Error	请求未完成。服务异常。

返回值	说明
501 Not Implemented	请求未完成。服务器不支持所请求的功能。
502 Bad Gateway	请求未完成。服务器从上游服务器收到一个无效的响应。
503 Service Unavailable	请求未完成。系统暂时异常。
504 Gateway Timeout	网关超时。

## 7.2 错误码

调用接口出错后，将不会返回结果数据。调用方可根据每个接口对应的错误码来定位错误原因。当调用出错时，HTTP 请求返回一个 4xx 或 5xx 的 HTTP 状态码。返回的消息体中是具体的错误代码及错误信息。在调用方找不到错误原因时，可以联系华为云客服，并提供错误码，以便我们尽快帮您解决问题。

当您使用智能边缘平台的API时，如果遇到“APIGW”开头的错误码，请参见[API网关错误码](#)进行处理。

更多服务错误码请参见 [API错误中心](#)。

表 7-1 environment 错误码

状态码	错误码	错误信息	处理措施
400	GCS.4003001	Bad request, environment id is invalidate.	请求环境Id不合法
400	GCS.4003007	Bad request, limit or offset is invalidate.	请求错误，请求参数中的limit或offset非法
400	GCS.4003008	Bad request, request body is invalidate.	请求参数错误，获取环境的请求体非法
400	GCS.4003009	Bad request, request body is invalidate.	请求参数错误，删除环境的请求体非法
400	GCS.4003011	Bad request, environment is already exist.	请求错误，环境已经存在
400	GCS.4003015	Bad request, request body is invalidate.	请求错误，请求体非法
400	GCS.4003019	Bad request, request cluster id is invalidate.	请求错误，请求的 cluster
400	GCS.4003020	Bad request, request cluster not exist.	请求错误，请求的集群不存在

状态码	错误码	错误信息	处理措施
400	GCS.4003021	Bad request, request, cluster is not available.	请求错误, 请求的 cluster 不可用
400	GCS.4003022	Bad request, sfs pvc name is null.	请求错误, 未指定 sfs pvc 名称
400	GCS.4003024	Bad request, specified sfs pvc name not exist.	请求错误, 请求的 sfs pvc 不存在
400	GCS.4003025	Bad request, cluster not specified.	请求错误, 未指定集群
400	GCS.4003026	Bad request, environment is already deleting.	请求错误, 环境已经在删除中
400	GCS.4003028	Bad request, request body of operating environment invalidate.	请求错误, 请求体非法, 操作 cce 集群的请求体非法
400	GCS.4003029	Bad request, invalidate operating action.	请求错误, 请求的 action 不合法
400	GCS.4003030	Bad request, source in request body is invalid.	请求错误, 请求体中的 source 不合法
404	GCS.4043003	Bad request, environment not exist.	请求的环境不存在
500	GCS.5003002	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 从数据库获取单个环境信息或者获取环境列表失败
500	GCS.5003004	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 从 aos 获取堆栈信息失败
500	GCS.5003005	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 从 aos 获取堆栈的 outputs 信息失败
500	GCS.5003006	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 往数据库中更新环境状态信息失败
500	GCS.5003010	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 从 aos 删除堆栈失败
500	GCS.5003012	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 创建环境的时候, 向 aos 创建堆栈, aos 返回错误

状态码	错误码	错误信息	处理措施
500	GCS.5003013	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 往数据库里面插入环境记录失败
500	GCS.5003014	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, merge 环境信息失败
500	GCS.5003016	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 从cce获取集群节点, cce返回错误
500	GCS.5003017	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 从cce获取集群信息, cce返回错误
500	GCS.5003018	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, merge 环境信息失败
500	GCS.5003023	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 从cce获取sfs信息失败
500	GCS.5003027	Operate cluster failed.	操作集群失败, 操作cce的集群, cce返回错误

表 7-2 workflow 错误码

状态码	错误码	错误信息	处理措施
400	GCS.4007000	Bad request, resource parameter is invalid.	请求错误, 请求体中的 resource参数不合法, 在解析请求体时, Unmarshal请求体失败
400	GCS.4007001	Bad request, upload_file parameter is invalid.	请求错误, 请求中 archive_content参数错误, 解析请求体时, 请求参数中的 archive_content参数错误
400	GCS.4007009	Bad request, invalid workflow Id.	请求错误, workflowid不合法
400	GCS.4007010	Bad request, request parameters error.	请求错误, 请求体不合法
400	GCS.4007011	Bad request, name of workflow is already used.	请求错误, workflow名称已被使用

状态码	错误码	错误信息	处理措施
400	GCS.4007015	Bad request, request workflow is invalidate.	请求错误, 请求的 workflow非法
400	GCS.4007020	Bad request, content file is null.	请求失败, 请求 workflow内容为空, 请求content file 是空的
400	GCS.4007030	Bad request, the domain does not have authority when scope is public.	请求失败, scope为 public时仅有特权租户可以上传workflow
400	GCS.4007031	Bad request, request body is invalid.	请求错误, 请求体非法, validate workflow 请求体非法
400	GCS.4007032	Bad request, request body is invalid.	请求错误, 请求体非法, marshal workflow 请求体失败
400	GCS.4007036	Bad request, invalid inputset id.	请求错误, inputset id 不合法
400	GCS.4007037	Bad request, no certain inputset in db..	请求错误, 数据库中该 inputset不存在
404	GCS.4047008	Bad request, no certain workflow in db.	请求错误, 数据库中该 workflow不存在
409	GCS.4097038	Bad request, workflow is used by execution.	请求错误, 该工作流已被使用
500	GCS.5007002	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 往数据库存储 workflow失败
500	GCS.5007003	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 往数据库删除 workflow失败
500	GCS.5007004	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 往数据库更新 workflow失败
500	GCS.5007005	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 从数据库获取 workflow数据失败
500	GCS.5007006	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 从数据库获取 workflow列表失败

状态码	错误码	错误信息	处理措施
500	GCS.5007007	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 从数据库根据 workflow 名获取 workflow 失败
500	GCS.5007012	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 从数据库获取 tools 失败
500	GCS.5007013	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 上传模板包时, 为模板文件创建临时目录失败
500	GCS.5007014	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 上传模板包时, 将模板文件存入临时目录失败
500	GCS.5007016	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, marshal parser 返回的 workflow 失败
500	GCS.5007017	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, marshal parser 返回的 workflow 中 inputs 失败
500	GCS.5007018	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, marshal parser 返回的 workflow 中 tools 失败
500	GCS.5007019	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 获取 content file 失败
500	GCS.5007021	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, Unmarshal workflow 的 inputs 失败
500	GCS.5007022	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, Unmarshal workflow 的 tools 失败
500	GCS.5007023	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 获取 obsclient 失败
500	GCS.5007024	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 创建 obs 桶失败

状态码	错误码	错误信息	处理措施
500	GCS.5007025	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 确认桶是否存在失败
500	GCS.5007026	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 向obs存储文件失败
500	GCS.5007027	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 获取obs文件失败
500	GCS.5007028	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 删除obs内文件失败
500	GCS.5007029	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 读取obs返回值失败
500	GCS.5007033	Server internal error, please contact the administrator.	服务器内部错误, 请联系管理员, 数据库增加inputset数据失败
500	GCS.5007034	Server internal error, please contact the administrator.	服务器内部错误, 请联系管理员, 数据库删除inputset记录失败
500	GCS.5007035	Server internal error, please contact the administrator.	服务器内部错误, 请联系管理员, 数据库读取inputset记录失败

表 7-3 execution 错误码

状态码	错误码	错误信息	处理措施
400	GCS.4004000	Bad request, request body is invalid.	请求错误, 请检查, 创建execution失败
400	GCS.4004001	Bad request, request body is invalid.	请求错误, 请检查, 创建execution时请求体不合法
400	GCS.4004002	Bad request, request body is invalid.	请求错误, 请求参数不合法, 创建execution时请求参数不合法
400	GCS.4004006	Bad request, execution id is invalidate.	请求错误, 请求的execution id不合法
400	GCS.4004014	Bad request, invalid bucket name.	请求参数出错, 请检查, obs桶名无效

状态码	错误码	错误信息	处理措施
404	GCS.4044007	Bad request, execution is not exist.	请求错误, 请求的 execution 不存在
409	GCS.4094024	Bad request, request to patch stack is already existed.	请求错误, execution 已经被 patch
500	GCS.5000103	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 数据库新建 execution 记录失败
500	GCS.5004004	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 数据库查询 execution 所有记录失败
500	GCS.5004005	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 数据库查询 execution 记录失败
500	GCS.5004008	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 往 cce 创建 PVC, cce 返回错误
500	GCS.5004009	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 从查询查询 PVC, cce 返回错误
500	GCS.5004010	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, workflow 转化成 execution 失败
500	GCS.5004011	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, marshal 从 parser 获得的 execution 失败
500	GCS.5004012	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, merge execution 结构体失败
500	GCS.5004013	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 获取 obs 桶失败
500	GCS.5004015	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, unmarshal execution 的 inputs 失败
500	GCS.5004016	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, unmarshal execution 的 outputs 失败

状态码	错误码	错误信息	处理措施
500	GCS.5004017	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 从cce获取resource失败
500	GCS.5004018	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, unmarshal事件列表失败
500	GCS.5004019	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 加密token失败
500	GCS.5004020	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, marshal execution请求秒失败
500	GCS.5004021	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 往etcd中创建execuion失败
500	GCS.5004022	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 创建堆栈时读取etcd的返回失败
500	GCS.5004023	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 当调用kubedag接口创建execution时, Unmarshal etcd返回信息失败
500	GCS.5004025	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, patch execution的时候, 返回错误
500	GCS.5004026	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 从etcd获取execution失败
500	GCS.5004027	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员, 获取execution下node的状态失败

表 7-4 tool 错误码

状态码	错误码	错误信息	处理措施
400	GCS.4006001	Bad request, request body is invalidate.	请求错误, 请求体非法

状态码	错误码	错误信息	处理措施
400	GCS.4006002	Bad request, request tool id is invalidate.	请求错误, 请求ID非法
400	GCS.4006004	Bad request, tool not exist.	请求错误, 请求的tool不存在
400	GCS.4006007	Bad request, request body is invalidate.	请求错误, 请求体非法
400	GCS.4006009	Bad request, the domain does not have authority when scope is public.	请求错误, scope为public时仅有特权租户可以上传tool
500	GCS.5006003	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员
500	GCS.5006005	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员
500	GCS.5006006	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员
500	GCS.5006008	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员
500	GCS.5006010	Server internal error, please contact the administrator.	系统内部错误, 请联系管理员
500	GCS.5006011	Bad request, version of tool is already existed.	请求错误, 工具的版本已存在

## 7.3 获取项目 ID

### 操作场景

在调用接口的时候, 部分URL中需要填入项目ID, 所以需要获取到项目ID。有如下两种获取方式:

- [调用API获取项目ID](#)
- [从控制台获取项目ID](#)

### 调用 API 获取项目 ID

项目ID可以通过调用[查询指定条件下的项目列表](#)API获取。

获取项目ID的接口为“GET https://{Endpoint}/v3/projects”，其中{Endpoint}为IAM的终端节点，可以从[地区和终端节点](#)获取。接口的认证鉴权请参见[认证鉴权](#)。

响应示例如下，其中projects下的“id”即为项目ID。

```
{
  "projects": [
    {
      "domain_id": "65382450e8f64ac0870cd180d14e684b",
      "is_domain": false,
      "parent_id": "65382450e8f64ac0870cd180d14e684b",
      "name": "project_name",
      "description": "",
      "links": {
        "next": null,
        "previous": null,
        "self": "https://www.example.com/v3/projects/a4a5d4098fb4474fa22cd05f897d6b99"
      },
      "id": "a4a5d4098fb4474fa22cd05f897d6b99",
      "enabled": true
    }
  ],
  "links": {
    "next": null,
    "previous": null,
    "self": "https://www.example.com/v3/projects"
  }
}
```

## 从控制台获取项目 ID

从控制台获取项目ID的步骤如下：

1. 登录管理控制台。
2. 鼠标悬停在右上角的用户名，选择下拉列表中的“我的凭证”。  
在“API凭证”页面的项目列表中查看项目ID。

图 7-1 查看项目 ID



# 8 修订记录

表 8-1 修订记录

发布日期	修订记录
2020-08-13	优化 <a href="#">如何调用API</a> 和 <a href="#">快速入门</a> 章节。
2020-07-08	新增 <a href="#">策略及授权项说明</a> 。
2020-03-12	新增 <a href="#">Environment</a> 和 <a href="#">Workflow</a> 接口。
2019-07-31	第一次正式发布。