



软件开发生产线 CodeArts

测试计划用户指南

天翼云科技有限公司

目 录

1 服务入口介绍	5
2 测试计划	6
2.1 导读.....	6
2.2 新建、编辑测试计划.....	6
2.3 设计、执行测试计划.....	9
2.4 管理与度量测试计划.....	11
3 测试设计	13
3.1 导读.....	13
3.2 思维导图.....	13
3.2.1 新建思维导图.....	13
3.2.2 绘制思维导图.....	15
3.2.3 管理思维导图.....	17
3.2.4 管理模板.....	21
3.3 需求目录测试设计策略.....	23
3.3.1 基于需求新建思维导图.....	23
3.3.2 场景设计.....	23
3.3.3 测试点设计.....	24
3.3.4 用例设计.....	24
3.3.5 生成用例.....	26
3.3.6 标签与备注.....	29
3.3.7 在线评审.....	30
3.3.8 节点统计.....	32
3.4 特性目录测试设计策略.....	33
3.4.1 基于特性新建思维导图.....	33
3.4.2 关联需求.....	33
4 测试用例	35
4.1 导读.....	35
4.2 用例库.....	36
4.3 手工测试用例.....	37

4.3.1 新建手工测试用例	37
4.3.2 编写测试步骤	38
4.3.3 迁移手工测试用例	39
4.3.4 执行手工测试用例	41
4.4 接口自动化用例	43
4.4.1 新建接口自动化用例	43
4.4.2 编写接口自动化脚本	44
4.4.3 关键字库	46
4.4.4 接口关键字	47
4.4.5 组合关键字	51
4.4.6 导入 cURL 生成测试脚本	54
4.4.7 设置接口请求	55
4.4.8 设置测试检查点	59
4.4.9 设置响应提取	70
4.4.10 导入 Postman	71
4.4.11 插入逻辑控制	73
4.4.12 设置测试用例参数	75
4.4.13 设置环境参数	77
4.4.14 导入接口自动化用例	81
4.4.15 执行接口自动化用例	84
4.5 接口自动化用例高级配置	85
4.5.1 接口自动化用例内置函数	85
4.5.1.1 二元加法运算	85
4.5.1.2 二元减法运算	87
4.5.1.3 二元乘法运算	88
4.5.1.4 二元除法运算	90
4.5.1.5 获取当前时间戳	93
4.5.1.6 获取指定时间戳	94
4.5.1.7 日期转时间戳	96
4.5.1.8 时间戳转日期	98
4.5.1.9 时间戳加减运算	100
4.5.1.10 生成 Base64 编码	102
4.5.1.11 生成 SHA512 编码	104
4.5.1.12 生成 MD5 哈希值	106
4.5.1.13 生成指定范围随机数	108
4.5.1.14 生成指定长度随机字符串	109
4.5.1.15 生成 UUID	111
4.5.1.16 倒序索引提取数组	112
4.5.1.17 倒序索引提取数组元素的值	113

4.5.1.18 大写转小写	114
4.5.1.19 小写转大写	115
4.5.1.20 字符串拼接	117
4.5.1.21 字符串切割	118
4.5.2 接口自动化用例高级提取类型	120
4.5.2.1 字符串提取	120
4.5.2.2 正则表达式	121
4.6 批量添加测试用例	122
4.7 特性目录管理测试用例	123
4.8 需求与测试用例	124
4.9 缺陷与测试用例	127
4.10 评论测试用例	128
4.11 过滤测试用例	129
4.12 自定义用例列表显示列	131
5 测试执行	132
5.1 导读	132
5.2 手工测试套件	132
5.2.1 新建手工测试套件	132
5.2.2 执行手工测试套件	133
5.3 接口自动化套件	135
5.3.1 新建接口自动化套件	135
5.3.2 执行接口自动化套件	137
6 测试度量和报告	139
6.1 测试质量报告-项目级仪表盘	139
6.2 测试计划首页-个人级仪表盘	141
6.3 自定义测试报表	141
6.4 测试质量评估	143
7 测试设置	148
7.1 消息通知	148
7.2 用户管理	150
7.3 测试用例自定义	150
7.4 测试套件自定义	151
8 角色与操作权限说明	152

1 服务入口介绍

进入测试服务有两种方式：[项目首页入口](#)和[导航入口](#)。

项目首页入口


通过项目首页入口，进入测试服务，默认展示“测试计划”页面。通过导航可以切换至“测试设计”、“测试用例”、“测试执行”、“测试质量看板”、“测试质量评估”页面，对当前项目的测试活动进行管理。

- 步骤 1 登录软件开发生产线首页。
- 步骤 2 鼠标悬浮在项目卡片上，在卡片底部选择“测试”。
- 步骤 3 单击“测试”，进入服务，默认展示“测试计划”页面。

---结束

导航入口

通过导航入口，进入测试服务，默认展示测试计划首页。页面展示当前登录用户的统计数据，包括测试计划、测试用例、测试套件、缺陷等。同时也可以在该页面选择项目后进入项目，对所选项目的测试活动进行管理。

- 步骤 1 登录软件开发生产线首页。
- 步骤 2 可以选择以下两处导航进入测试计划服务。
 - 单击页面上方导航“服务 > 测试计划”。
 - 单击页面左上角，在页面左侧滑出的窗口中单击“测试计划”。

---结束

2 测试计划

导读

新建、编辑测试计划

设计、执行测试计划

管理与度量测试计划

2.1 导读

标准的测试过程包括测试计划、测试设计、测试执行、测试报告几个主要阶段。

- 在测试计划和测试设计阶段，要明确测试范围和测试目标、制定测试策略、准备测试工具和测试环境、建立测试模型、设计测试用例、开发自动化测试脚本。
- 测试计划明确测试时间、测试范围、测试目标，并管理测试各个阶段的活动。测试计划可以针对某个版本、迭代或专项等。

本章节为您介绍如何管理测试计划，包括：

- [新建、编辑测试计划](#)
- [设计、执行测试计划](#)
- [管理与度量测试计划](#)

2.2 新建、编辑测试计划

新建测试计划

说明

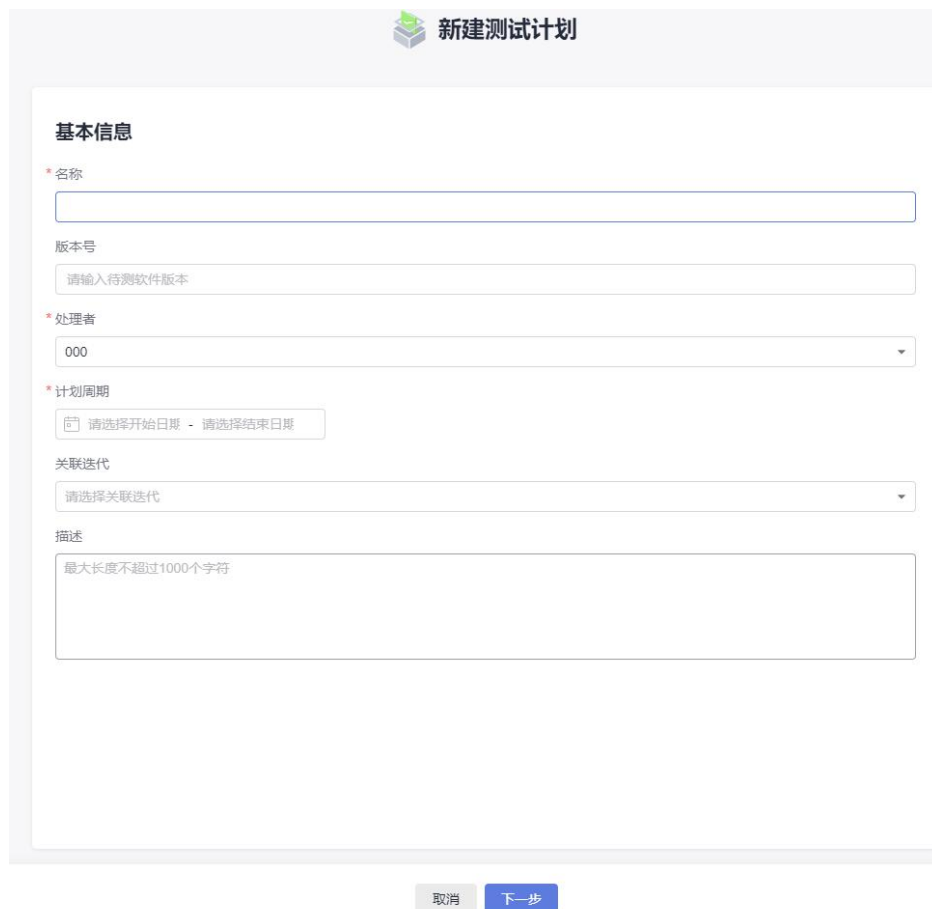
Scrum 项目 Epic/Feature/Story 类型的工作项及看板项目默认的“需求”类型工作项才可以作为需求被添加至测试计划。

步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。

步骤 2 单击导航栏“测试 > 测试计划”。

步骤 3 单击页面上方“新建”，进入“新建测试计划”页面。

步骤 4 输入名称、待测版本号（可选）、选择处理者、计划周期、关联迭代（可选）、描述（可选），单击“下一步”。



新建测试计划

基本信息

* 名称

版本号

请输入待测软件版本

* 处理者

000

* 计划周期

请选择开始日期 - 请选择结束日期

关联迭代

请选择关联迭代

描述

最大长度不超过1000个字符

取消 下一步

步骤 5 按需要勾选执行方式、添加需求，单击“保存”完成测试计划的创建。

- 此处选择的执行方式，后续可在测试计划中修改。
- 选择执行方式后，将在测试用例、测试执行页面中生成对应名称的菜单，管理手工测试、接口自动化用例和套件，并且在质量报告中体现对应执行方式的预置统计报表。



----结束

编辑测试计划

在测试计划列表中，单击需要编辑的测试计划名称，页面右侧将滑出编辑窗口，可对测试计划名称进行编辑。

- 页签“详情”中，可以修改测试计划(可以编辑测试计划的名称、编辑描述、选择执行方式、编辑基本信息)，编辑完毕单击页面右下方“保存”。
- 页签“需求”中，可以添加、删除当前测试计划范围的需求，操作方式与新建测试计划里添加、删除需求相关步骤相同。
- 页签“测试用例”中，可以查看该计划内的测试用例，也可以添加测试计划所属版本的测试用例。
- 页签“操作历史”中，可以查看对测试计划的编辑历史。



2.3 设计、执行测试计划

设计测试计划

设计测试计划就是根据测试计划确定的测试需求设计测试用例、开发自动化测试脚本、准备测试数据。

步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。

步骤 2 单击导航栏“测试 > 测试计划”。

步骤 3 在列表选择需要设计的测试计划。

- 鼠标放在“设计”上，查看测试计划的设计进展：用例数、需求总数、已覆盖需求数。

当用例数>0时，“设计”之上的圆点由灰色变为蓝色，该测试计划处于设计中，例如下图。

- 单击“设计”，进入“测试用例”页面。

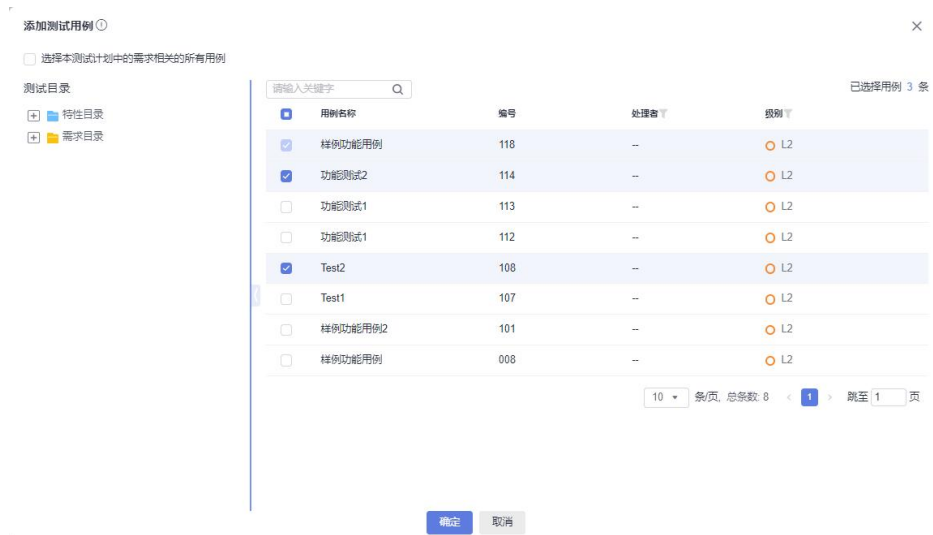


步骤 4 在“手工测试”页签中，单击页面右侧“导入”，在下拉菜单中单击“添加已有用例”。

说明

若尚未创建测试用例，或需要创建新的测试用例，可单击“新建”来创建测试用例，详细操作请参考[新建手工测试用例](#)，新建的用例同时也被添加至测试用例库中。

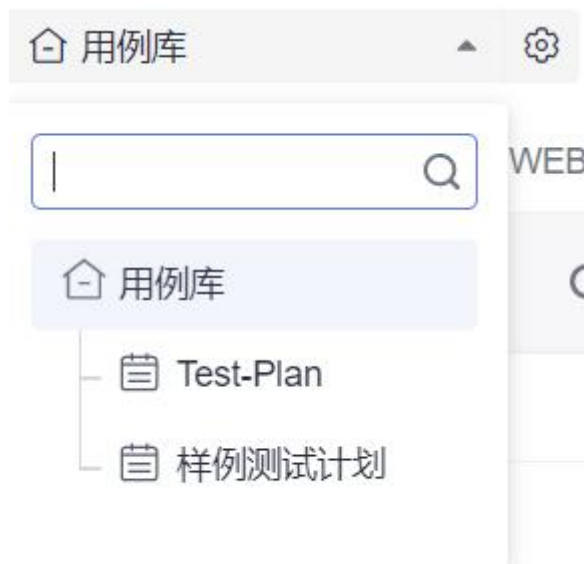
步骤 5 在弹框中勾选测试用例，单击“确定”完成测试用例的添加。



步骤 6 单击“接口自动化”页签，可向测试计划中添加或新建接口自动化测试用例。添加用例的方法与[步骤 4](#) 相同，创建用例的方法请参照[新建接口自动化用例](#)。

步骤 7 单击页面左上方测试计划名称，可以切换测试计划，也可以查看全局用例库。

全局用例库展示了当前版本下的所有测试用例（包括属于或者不属于测试计划的），可根据需要维护全局用例库。




---结束

执行测试计划

步骤 1 返回“测试计划”页面，在列表选择需要执行的测试计划。

- 鼠标放在“执行”上，查看测试计划的执行进展：测试进度、已执行用例数、通过率、已完成缺陷/总缺陷。
当执行用例数>0时，“执行”之上的圆点由灰色变为蓝色，该测试计划处于执行中。
- 单击“执行”，进入“测试执行”页面。



- 步骤 2** 在“手工测试”页签中，可以通过测试套件执行多个已创建的测试用例，单击操作栏的图标 ，执行手工测试套件，如果没有测试套件请参考[新建手工测试套件](#)。
- 步骤 3** 单击“接口自动化”页签，可执行接口自动化套件，详细操作请参考[执行接口自动化套件](#)。
- 步骤 4** 用户将测试计划中的所有测试用例状态手动设置为“完成”后，测试计划的状态自动更新为“完成”。

说明

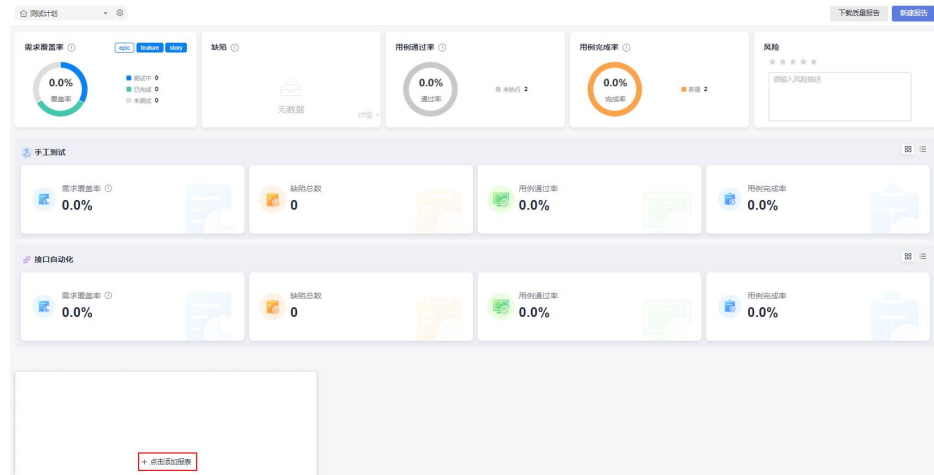
用户在测试计划页面中单击“执行”推荐通过测试套件执行测试用例，也可以在“测试用例”页面执行单个测试用例。

---结束

2.4 管理与度量测试计划

- 步骤 1** 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。
- 步骤 2** 单击导航栏“测试 > 测试计划”。
- 步骤 3** 在列表选择需要查看报告的测试计划，单击“报告”。
- 步骤 4** 查看测试计划的质量报告。
- 页面展示测试计划当前的需求覆盖率、缺陷、用例通过率、用例完成率，并分析记录测试风险。
 - “手工测试”、“接口自动化”部分，按执行方式统计测试用例执行情况和缺陷数量。

- 单击左下方“点击添加报表”，可以在页面中添加更多报表，也可以通过单击右上角“新建报告”来添加测试报告。
- 单击页面左上方测试计划名称，可以切换测试计划，也可以查看全局用例库的质量报告。



---结束

3 测试设计

[导读](#)

[思维导图](#)

[需求目录测试设计策略](#)

[特性目录测试设计策略](#)

3.1 导读

测试设计在整个测试活动中起到承前启后的作用，测试设计的目的是明确测试活动的范围、测试目标和测试方法、能够指导测试执行过程的开展，从而规范测试行为。

借助思维导图可以进行启发式测试设计并可视化承载设计过程。

根据设计输入的不同，分为“需求>场景>测试点>用例”与“特性>场景>测试点>用例”两种流程，最终输出测试方案和测试用例。

本章节为您介绍如何进行测试设计，包括：

- [思维导图](#)
- [需求目录测试设计策略](#)
- [特性目录测试设计策略](#)

3.2 思维导图

3.2.1 新建思维导图

思维导图又称脑图，用于规划测试方案，设计测试场景、定义测试点、编排测试步骤、生成测试用例等。在测试计划服务的“测试设计”页面中可以使用思维导图功能。

前提条件

具有创建思维导图的权限（即在项目内的角色为：除了浏览者与参与者的其他角色。请参考[用户管理](#)）。

普通新建

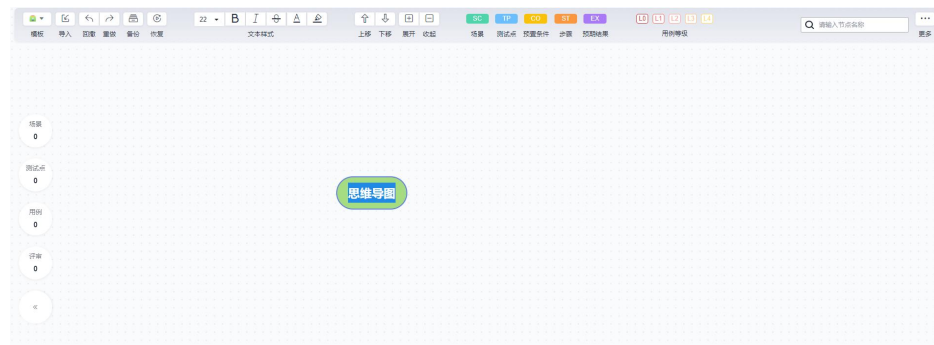
步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。

步骤 2 单击导航栏“测试 > 测试设计”。

步骤 3 单击页面左上角“普通新建”。



页面跳转至新创建的思维导图页面，页面正中显示为根节点，根节点的名称自动填充为“思维导图”。双击根节点可修改根节点名称。



步骤 4 单击页面左上角“返回”，页面跳转回测试设计列表。

列表中显示思维导图根节点名称。

----结束

模板新建

步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。

步骤 2 单击导航栏“测试 > 测试设计”。

步骤 3 单击页面左上角“模板新建”。

步骤 4 根据需要选择模板，单击“预览”可以查看该思维导图详情，单击“立即使用”进入导图。

步骤 5 页面跳转至到新创建的思维导图页面，显示所选模板详情。

步骤 6 单击页面左上角“返回”，页面跳转回测试设计列表。

列表中显示思维导图根节点名称。

---结束

3.2.2 绘制思维导图

完成**新建思维导图**操作后，在“测试设计”页面单击需要编辑的思维导图名称，即可进行思维导图的绘制。

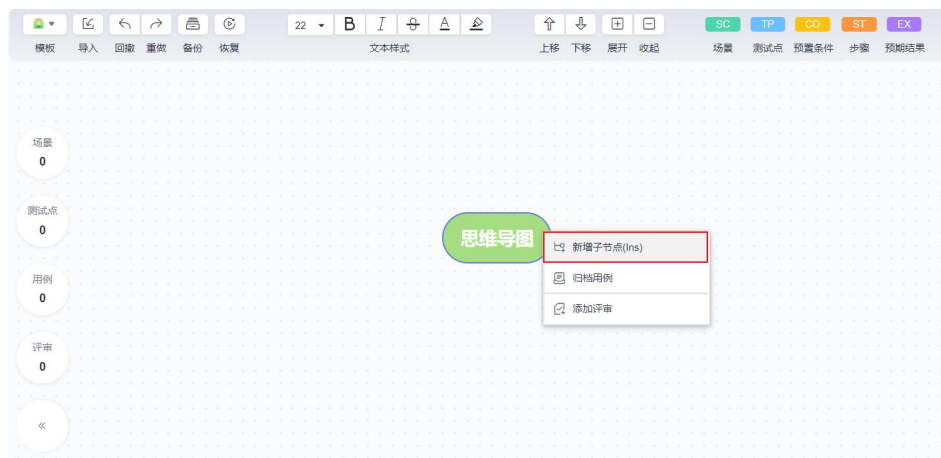
新增节点

新增节点包括新增邻节点（即同级节点）与新增子节点。选中思维导图中任一节点，可根据需要选择新增节点的类型。根节点只能新增子节点，其它节点可以新增邻节点和子节点。

- 新增子节点

进入已创建的思维导图，选中任意节点，通过以下方式新增子节点。

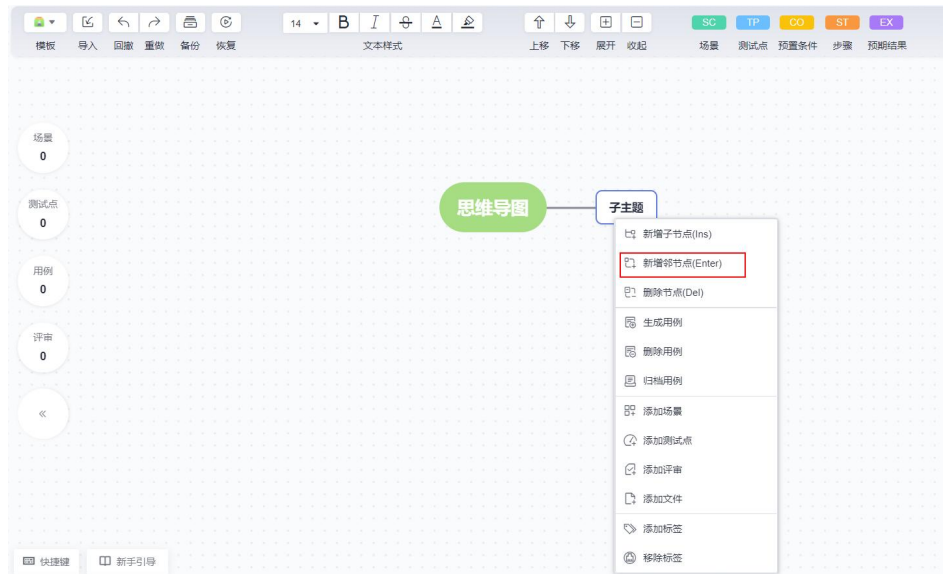
- 敲击鼠标右键，在页面下拉列表中选择“新增子节点（Ins）”。
- 使用快捷键：敲击键盘上的“Insert”或“Tab”。



- 新增邻节点

进入已创建的思维导图，选中除根节点外的任意节点，通过以下方式新增邻节点。


- 敲击鼠标右键，在页面下拉列表中选择“新增邻节点（Enter）”。
- 使用快捷键：敲击键盘上的“Enter”。

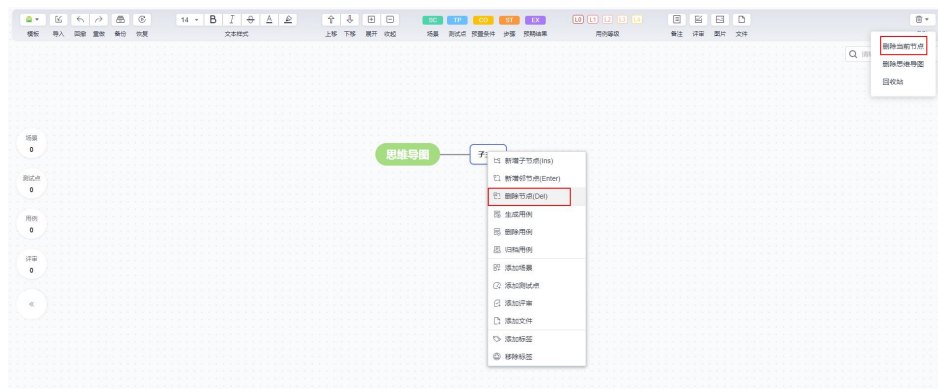


删除节点

在思维导图中可删除根节点以外的任意节点，若被删除的节点含有子节点，那么子节点也会随之删除。



进入已创建的思维导图，选中除根节点外的任意节点，通过以下方式删除节点。

- 敲击鼠标右键，在页面下拉列表中选择“删除节点（Del）”。
- 单击页面右上方 ，并在下拉列表中选择“删除当前节点”。
- 使用快捷键：敲击键盘上的“Delete”。



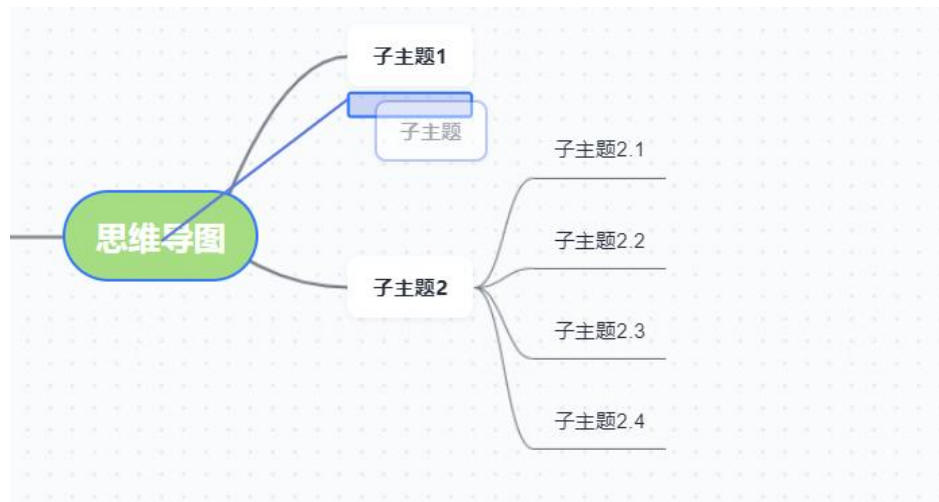
移动节点

- 上移/下移

进入已创建的思维导图，选中待移动节点，单击思维导图上方工具栏中  或 ，可在同级之间上下移动节点。

- 拖拽节点







进入已创建的思维导图，选中待移动节点，鼠标左键单击节点不松开，拖拽到需要的位置，松开鼠标左键。














3.2.3 管理思维导图


基础操作

进入思维导图后，除了编辑节点，还可以进行以下操作：

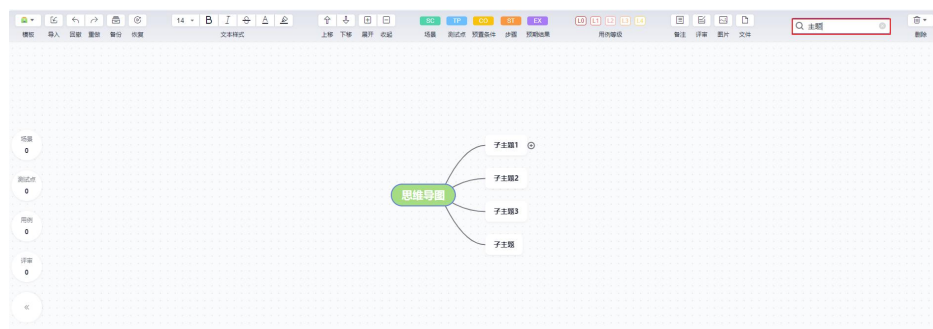
操作项	说明
删除思维导图	<p>在思维导图页面右上方单击 ，在下拉列表中选择“删除思维导图”，单击“确定”，删除当前思维导图。</p> <p>被删除的思维导图将移入回收站中。</p>
回收站	<p>在思维导图右上方单击 ，在下拉列表中选择“回收站”，在弹框中可查看已被删除的思维导图列表。</p> <p>对于在回收站中的思维导图，可以完成如下操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> 单击 ，单击“确定”，恢复对应行中的思维导图。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 恢复思维导图，会替换当前页面中的内容，请谨慎操作。 回收站记录一旦被恢复，该条记录将从列表中移除。 由于回收站恢复会覆盖当前思维导图内容，建议新建空白思维导图进行回收站恢复。 单击 ，查看对应行中思维导图的详情。 单击 ，单击“确定”，彻底删除对应行中的思维导图，删除后不可恢复，请谨慎操作。
导入	<p>在思维导图上方工具栏中单击 ，单击“确定”。在弹窗中选中本地已存在的“.xmind”类型文件，可将选中的文件导入至当前页面中。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 支持导入不超过 20MB 的文件。

操作项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> 支持导入不超过 100 个文件。 导入的内容会替换当前页面中的思维导图，请谨慎操作。 导入脑图成功后不会改变根节点。
备份	在思维导图上方工具栏中单击  ，在弹框中输入名称和描述，单击“确定”，可为页面中的思维导图创建一个备份。
恢复	<p>在思维导图上方工具栏中单击 ，在弹框中选择一个备份，单击 ，在弹框中单击“确定”，可将已备份的思维导图恢复到当前页面中。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 恢复思维导图，会替换当前页面中的内容，请谨慎操作。 执行恢复思维导图之前，会自动备份当前思维导图的内容。
撤销	在思维导图上方工具栏中单击  ，可撤销页面中的最后一步操作。
重做	在思维导图上方工具栏中单击  ，可恢复最近被撤销的一步操作。
全部展开	选中一个带  的节点，思维导图上方工具栏中单击  ，可将该节点下所有子节点全部展开，展开后节点旁的图标变为  。
全部收缩	选中一个带  的节点，思维导图上方工具栏中单击  ，可将该节点下所有子节点全部收缩，收缩后节点旁的图标变为  。

搜索节点

在思维导图右上角的搜索框中输入关键字，并单击 ，即可在思维导图中找到含有关键字的节点，搜索到的节点会被蓝框标出。

如果匹配多个搜索结果，可在搜索框的右侧看到匹配数目，以及当前节点在第几匹配项。单击上下箭头可以调整前后匹配项。




调整外观


思维导图的默认为居中视图，即根节点在中央，子节点分布在根节点两侧。






单击思维导图右下角工具栏，可以调整思维导图的外观。

- 单击 ，调整为左视图，即子节点在根节点的左侧。



- 单击 ，调整为右视图，即子节点在根节点的右侧。



- 单击, 调整为默认居中视图。
- 单击或, 可以将思维导图缩小或放大。

快捷键

测试设计支持通过以下快捷键编辑思维导图。

操作	快捷键
视图居中	End
移动视图	W/A/S/D
展开/收缩	F
放大/缩小	+/-
编辑节点	F2 或 Space
编辑换行	Alt+L/Shift+Enter/Ctrl+Enter
复制	Ctrl+C
粘贴	Ctrl+V
剪切	Ctrl+X
回撤	Ctrl+Z
重做	Ctrl+Y
添加同级	Enter
添加子级	Ins 或 Tab
删除节点	Del
选中根节点	Ctrl+Home 或 Home
选中父节点	Backspace
移动选中节点	↑ /← / ↓ /→
移动节点	Ctrl+ ↑ /← / ↓ /→
添加场景	Alt+C
添加测试点	Alt+P
添加预置条件	Alt+O
添加步骤	Alt+T
添加预期结果	Alt+X
添加用例等级	Ctrl+0 / 1 / 2 / 3 / 4

操作	快捷键
添加图片	Ctrl+I
添加文件	Ctrl+D
设置标签	F3
查看快捷键	Ctrl+Shift+L

单击思维导图左下角“快捷键”，可以查看快捷键列表。

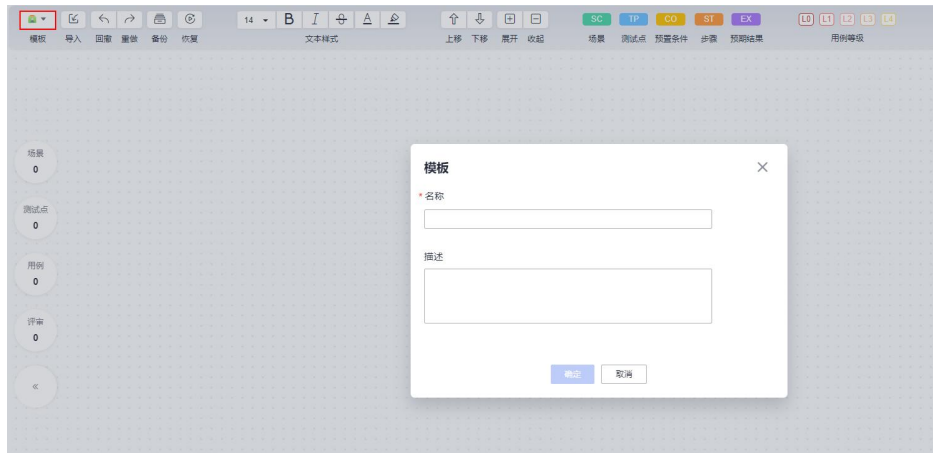


3.2.4 管理模板

保存模板

已创建的思维导图，可以保存为模板。

- 步骤 1 进入已创建的思维导图，根据需要完成思维导图的编辑。
- 步骤 2 单击思维导图上方工具栏中“模板”，在下拉栏中选择“保存模板”。
- 步骤 3 在弹框中输入名称，单击“确定”。




步骤 4 单击左上角“返回”，返回测试设计列表，单击页面左上角“模板新建”，选择“自定义模板”页签，即可在弹框中看到刚保存的模板。

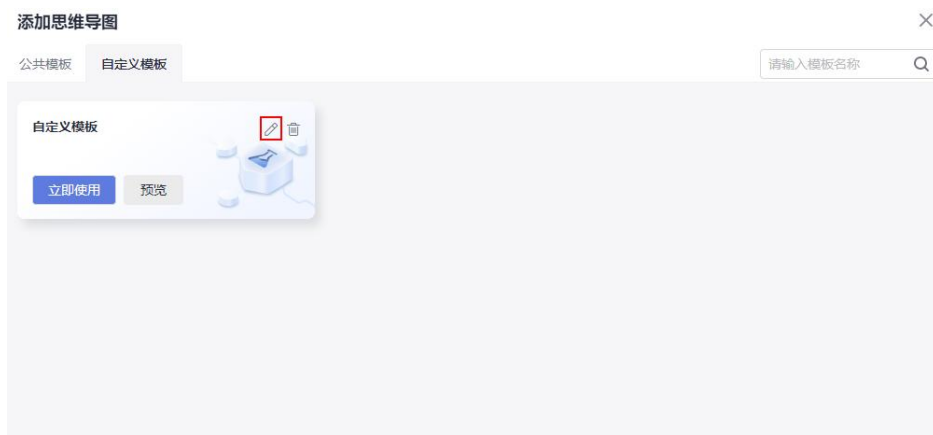
----结束

编辑模板

成员可以对自己保存的模板进行编辑。

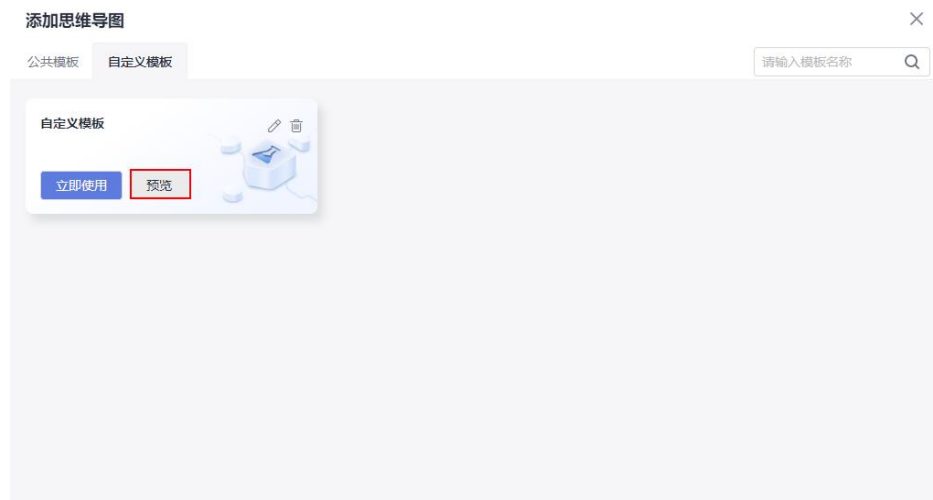
步骤 1 进入“测试设计”页面，单击页面左上角“模板新建”。

步骤 2 单击“自定义模板”页签，在弹框中选择一个模板，单击模板对应的.



步骤 3 根据需要编辑模板，编辑完成单击页面左上角“返回”。

步骤 4 单击页面左上角“模板新建”，选择“自定义模板”页签，在弹框中找到编辑完成的模板，单击“预览”，即可查看修改后的模板详情。



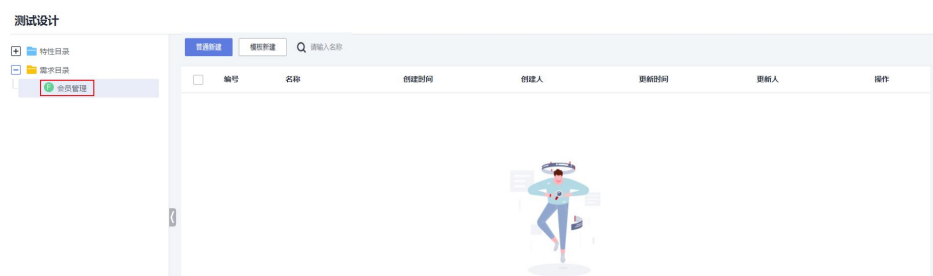
---结束

3.3 需求目录测试设计策略

3.3.1 基于需求新建思维导图

测试计划服务支持为需求新建思维导图，从需求出发，分解测试场景、分析测试点、输出测试方案和测试用例。

- 步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。
- 步骤 2 单击导航栏“测试 > 测试设计”。
- 步骤 3 在页面左侧“需求目录”中选中一个需求，单击页面左上角“普通新建”或“模板新建”。



---结束

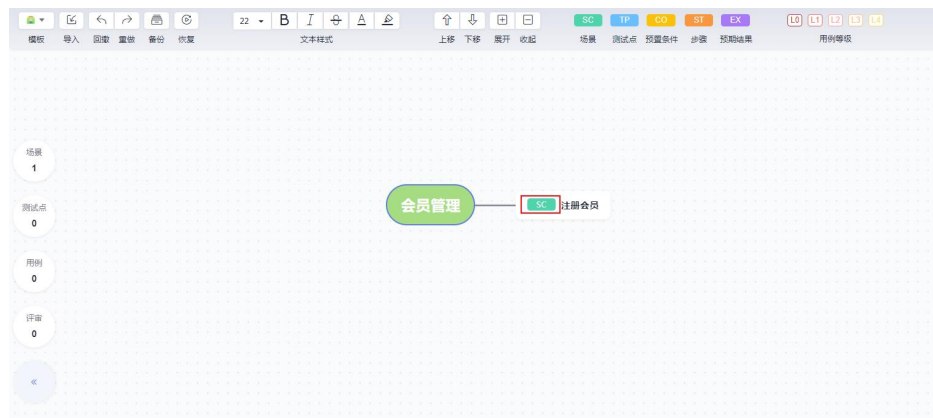
3.3.2 场景设计

完成[基于需求新建思维导图](#)后，可以针对此需求进行场景设计。

- 步骤 1 进入已创建的思维导图。
- 步骤 2 为根节点新增一个子节点（详细操作可参考[新增节点](#)）。

步骤 3 选中步骤 2 中创建的节点，单击思维导图上方工具栏中 **SC**。

当被选中的节点前出现 **SC**，表示添加场景成功。



---结束

3.3.3 测试点设计

完成基于需求新建思维导图后，可以针对此需求进行测试点设计。

步骤 1 进入已创建的思维导图。

步骤 2 为根节点新增一个子节点（详细操作可参考新增节点）。

步骤 3 选中步骤 2 中创建的节点，单击思维导图上方工具栏中 **TP**。

当被选中的节点前出现 **TP**，表示添加测试点成功。



---结束

3.3.4 用例设计

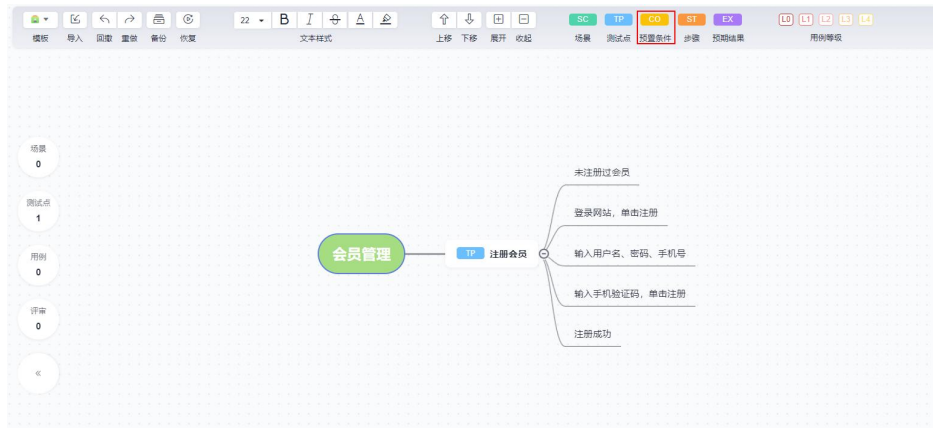
完成测试点设计后，可以进一步细化成用例。

用例包括前置条件、步骤、预期结果三个部分，进行用例设计时分别设置这三部分内容。

步骤 1 进入已创建的思维导图。

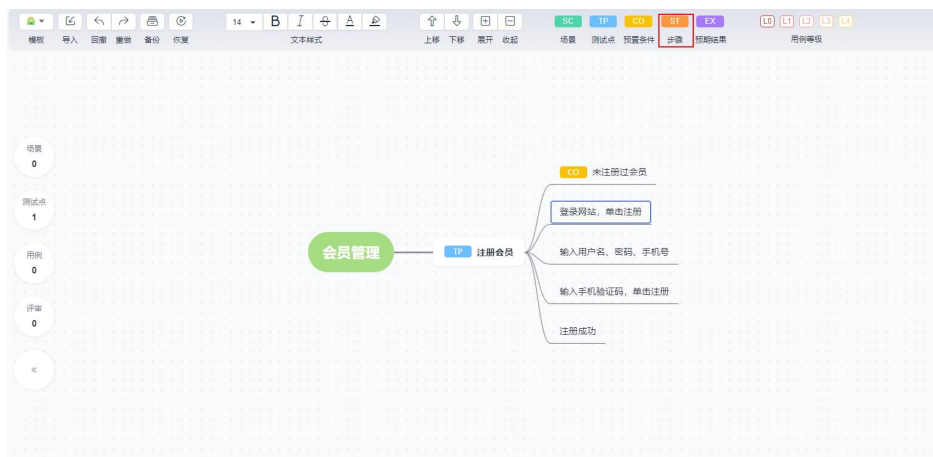
步骤 2 在“注册会员”节点下按需新建子节点预置条件、步骤、预期结果，根据需要新建子节点（详细操作可参考[新增节点](#)）。

步骤 3 选中作为预置条件的节点，单击思维导图上方工具栏中 **CO**。



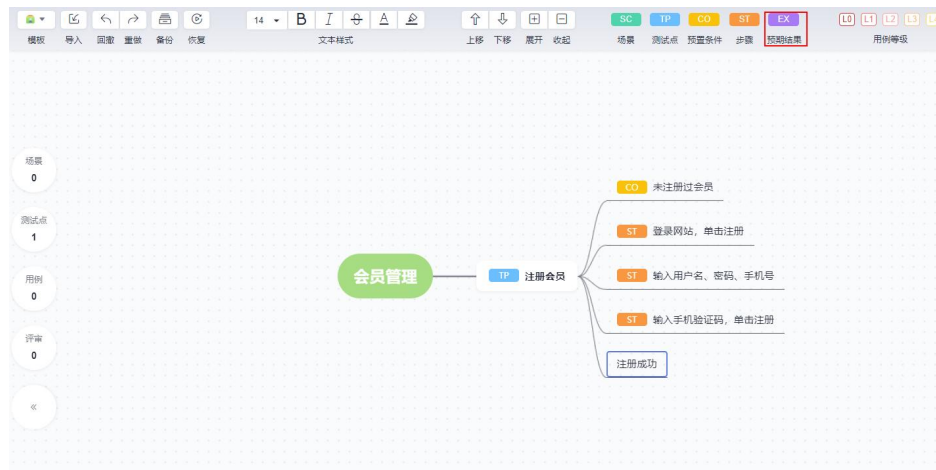
当节点中出现 **CO** 时，说明设置成功。

步骤 4 选中作为步骤的节点，单击思维导图上方工具栏中 **ST**。



当节点中出现 **ST** 时，说明设置成功。

步骤 5 选中作为预期结果的节点，单击思维导图上方工具栏中 **EX**。



当节点中出现 **EX** 时，说明设置成功。

---结束

3.3.5 生成用例

完成用例设计后，可将思维导图生成一条真正的测试用例。

生成用例

步骤 1 在思维导图中，选中待生成用例的 TP 节点，鼠标右键单击该节点，在下拉列表中选择“生成用例”。



步骤 2 当节点中出现 **IS** 时，说明操作成功，此时生成的是草稿用例。

单击 **IS**，页面右侧将滑出用例详情。




---结束

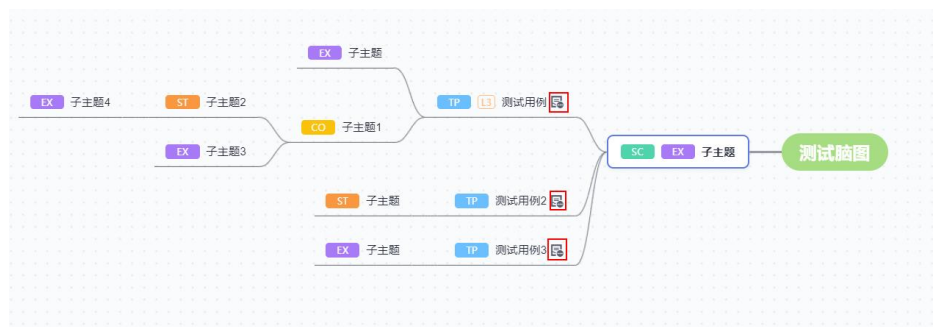
批量生成用例

当一个场景下设置了多个测试点，可以通过场景批量生成草稿用例。

在思维导图中，选中含有多个测试点的场景，鼠标右键单击该节点，在下拉列表中选择“生成用例”。



此场景节点包含的全部测试点节点均出现 ，变成草稿用例。



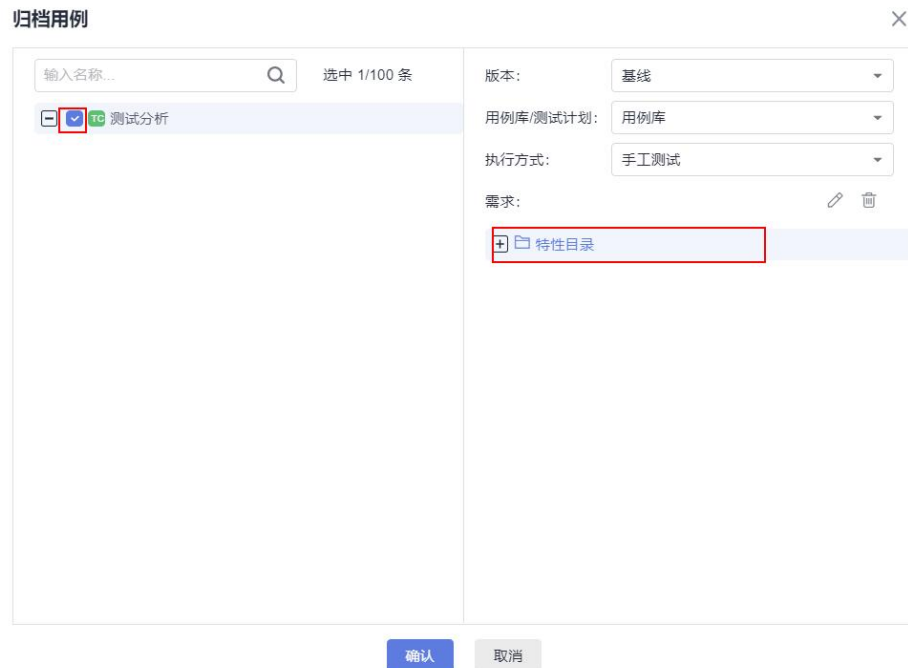
归档用例


将生成的用例归档后，将生成真正的用例，在测试用例页面可找到对应用例记录。


- 步骤 1** 在思维导图中，选中已生成用例的节点，鼠标右键单击该节点，在下拉列表中选择“归档用例”。



- 步骤 2** 在弹框中，在左侧勾选需要关联的需求项，单击页面右侧的下拉列表，选择版本、需要存放的用例库/测试计划、执行方式，右侧选择特性目录，单击“确认”。



- 步骤 3** 当节点中出现  时，说明操作成功，在“测试用例”页面可搜到该用例。

单击 ，页面将跳转至测试用例详情页。



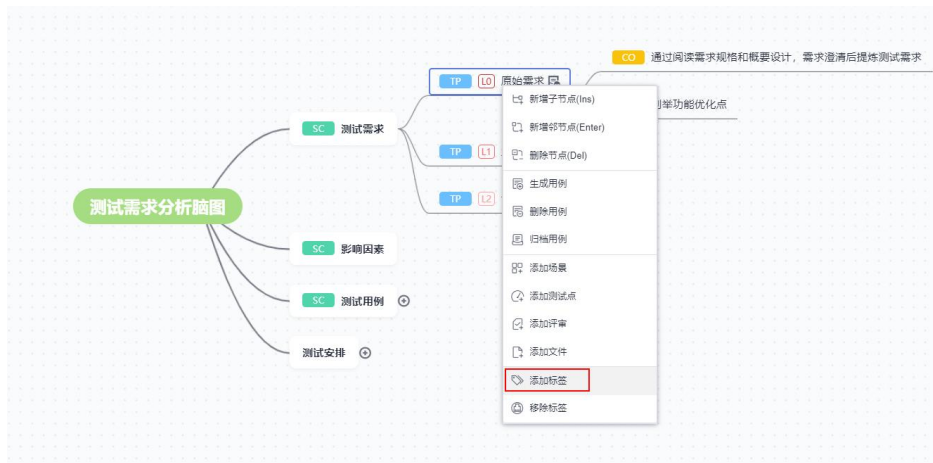
---结束

3.3.6 标签与备注

在测试设计过程中，可以根据需要为节点添加标签、备注，作为测试设计的辅助工具。

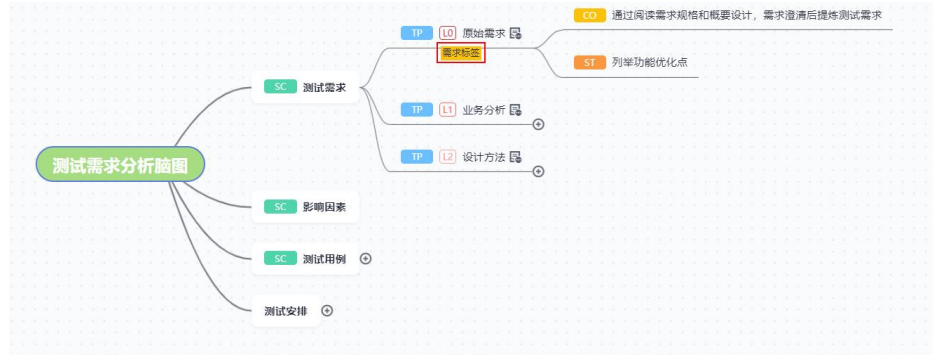
添加标签

步骤 1 进入思维导图，选择一个节点，鼠标右键单击该节点，在下拉列表中选择“添加标签”。



步骤 2 根据需要在节点下方的输入框中输入标签内容，单击屏幕任意位置，即可保存。

步骤 3 保存成功后，节点下方将出现黄色背景的标签。




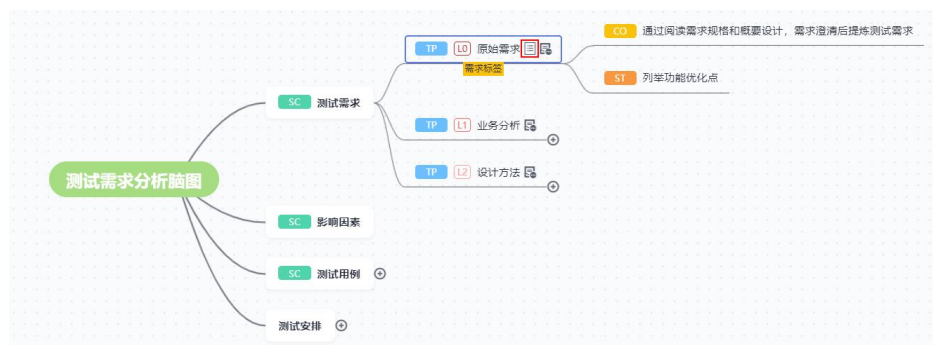
---结束

添加备注

步骤 1 进入思维导图，选择一个节点，单击页面上方“备注”。

步骤 2 在页面右侧滑出的窗口中输入备注信息，单击屏幕任意位置，即可保存。

步骤 3 保存成功后，节点中将出现 。



---结束

3.3.7 在线评审

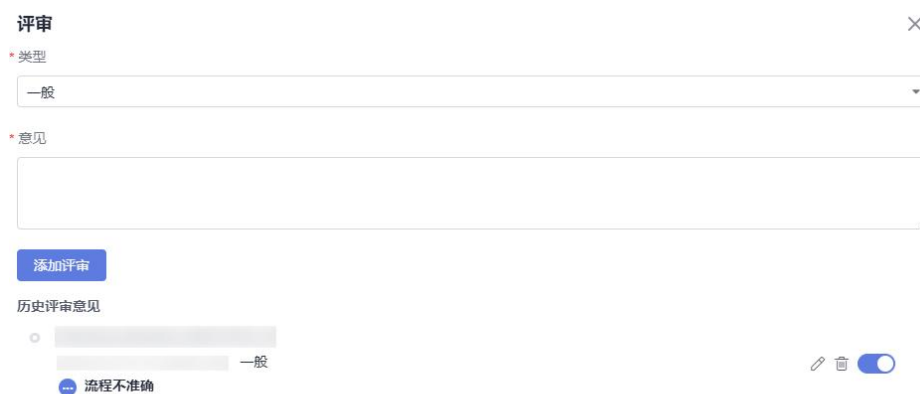
完成用例设计流程后，可以进行在线评审，添加评审意见。


步骤 1 进入待评审的思维导图，选择一个用例节点，单击鼠标右键，在下拉栏中选择“添加评审”。



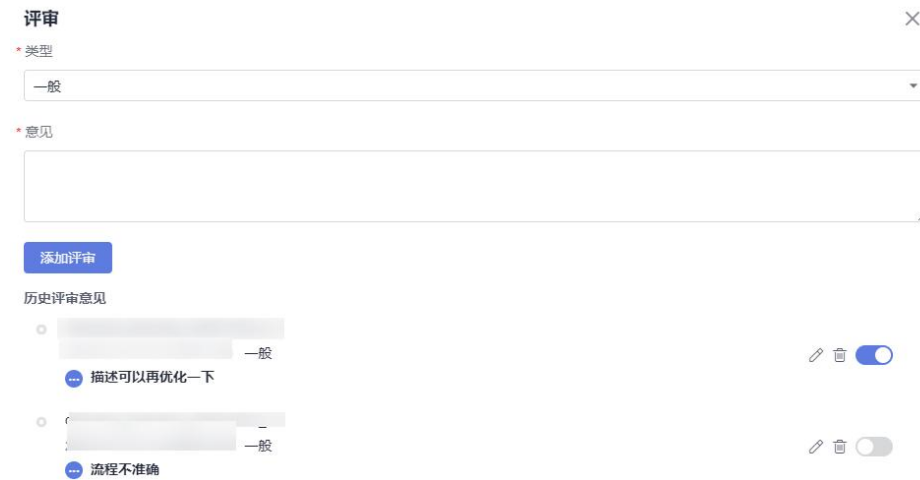
步骤 2 在弹框中选择类型，并输入意见，单击“添加评审”。

步骤 3 添加成功，在历史评审意见中可查看到评审记录。



步骤 4 单击  可以修改评审意见的类型、意见。

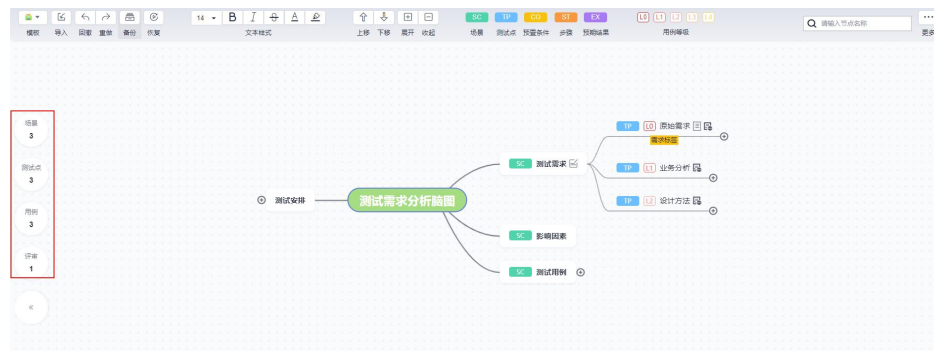
单击“评审意见”右侧的开关按钮，可以修改评审意见的状态。



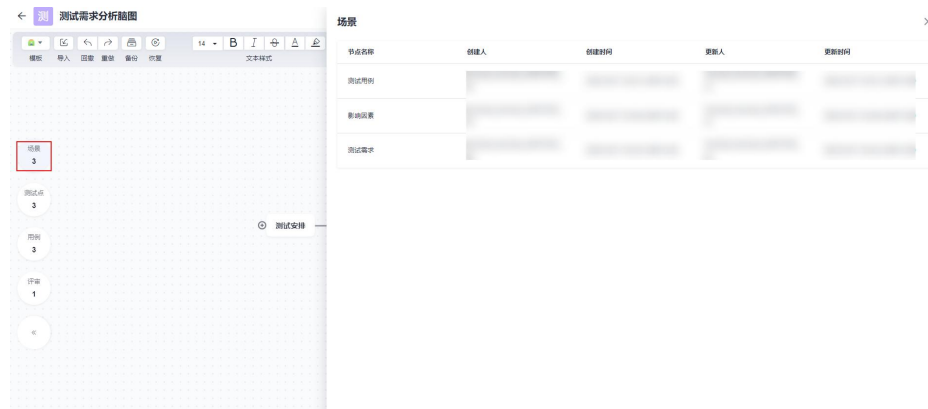
---结束

3.3.8 节点统计

进入思维导图中，页面左侧将显示对于该图中各类型节点的统计值，包括场景、测试点、用例以及评审的总数。



单击任意统计数值，页面右侧将滑出该数值对应的节点列表信息。



在列表中单击任意节点名称，即可在思维导图中定位到对应的节点，查看节点详情。

3.4 特性目录测试设计策略

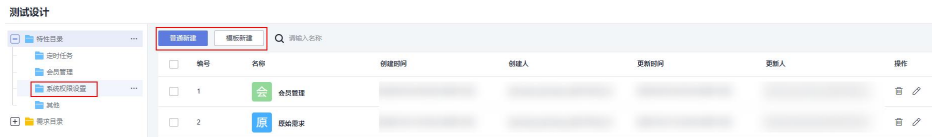
3.4.1 基于特性新建思维导图

测试设计服务支持为特性新建思维导图，从特性出发，分解测试场景、分析测试点、输出测试方案和测试用例。

步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。

步骤 2 单击导航栏“测试 > 测试设计”。

步骤 3 在页面左侧“特性目录”中选中一个目录，单击页面“普通新建”或“模板新建”。




----结束

新建思维导图后，根据需要可以完成场景设计、测试点设计、用例设计、生成用例等操作，操作步骤与[需求目录测试设计策略](#)对应操作一致。

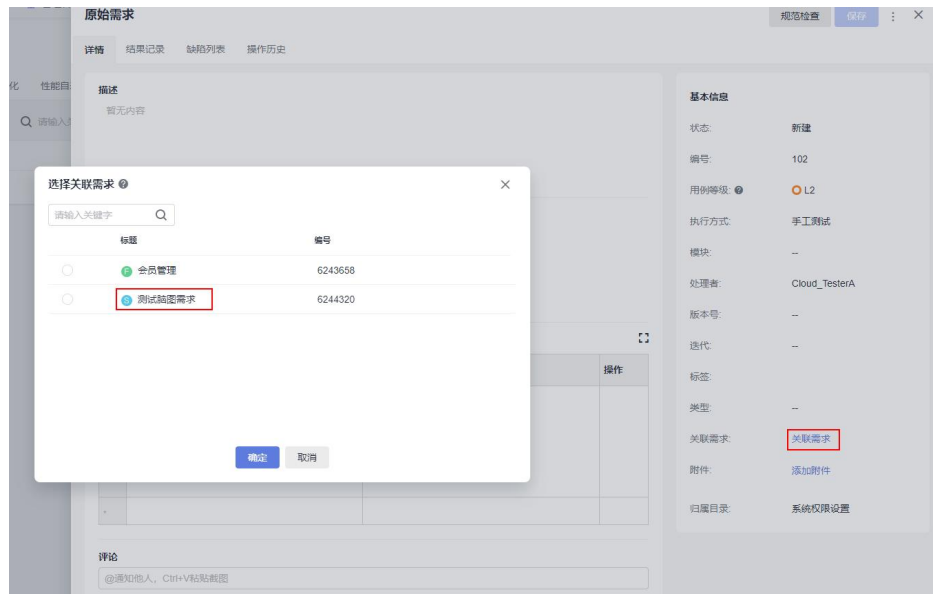
3.4.2 关联需求

通过特性目录设计并归档用例并未与需求关联，通过以下步骤可以关联需求。

步骤 1 进入基于特性目录生成的思维导图。

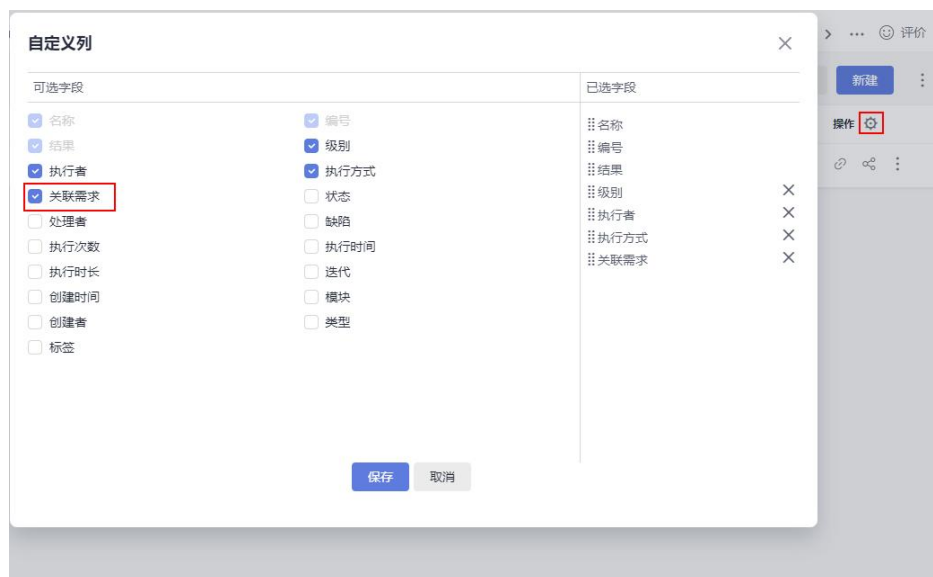
步骤 2 找到已完成归档且需要关联需求的用例，单击.

步骤 3 在页面右侧单击“关联需求”，在弹框中勾选需求，单击“确定”，单击右上角“保存”。



步骤 4 单击导航栏“测试 > 测试用例”，在页面中找到用例，可看到列表中对应该“关联需求”一列中的值为“已关联”。

如果列表中没有“关联需求”列，请单击右上方的齿轮，进行自定义列设置，勾选“关联需求”，单击“确定”。



---结束

4 测试用例

- 导读
- 用例库
- 手工测试用例
- 接口自动化用例
- 接口自动化用例高级配置
- 批量添加测试用例
- 特性目录管理测试用例
- 需求与测试用例
- 缺陷与测试用例
- 评论测试用例
- 过滤测试用例
- 自定义用例列表显示列

4.1 导读

测试用例是对一项特定的软件产品进行测试任务的描述，体现在测试方案、方法、技术和策略。其内容包括测试目标、测试环境、输入数据、测试步骤、预期结果、测试脚本等，最终形成文档。

本章节为您介绍如何进行测试用例设计，包括：

- [用例库](#)
- [手工测试用例](#)
- [接口自动化用例](#)
- [接口自动化用例内置函数](#)
- [批量添加测试用例](#)

- [特性目录管理测试用例](#)
- [需求与测试用例](#)
- [缺陷与测试用例](#)
- [评论测试用例](#)
- [过滤测试用例](#)
- [自定义用例列表显示列](#)

4.2 用例库

用例库是项目中当前版本的所有测试用例、测试套件的汇总，在用例库中可以查看、管理及使用项目中的所有测试用例。

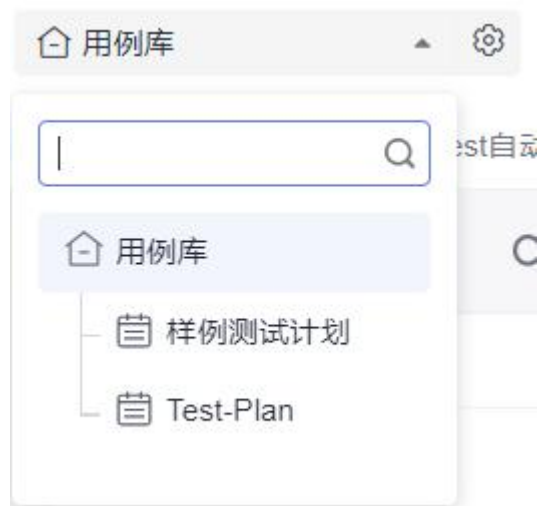
- 用例库的用例可以被添加至测试计划中。
- 在测试计划中仅能查看、管理及使用当前测试计划中的测试用例。
- 在测试计划中创建的用例会出现在用例库中。

查看用例库方式如下：

步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。

步骤 2 单击导航栏“测试 > 测试用例”，默认显示“用例库”。

用户可以在用例库所在的下拉列表中，选择测试计划，查看对应测试计划中的用例详情。



---结束

4.3 手工测试用例

4.3.1 新建手工测试用例

前提条件

具有创建用例的权限（即在项目内的角色为：除了运维经理、浏览者与参与者的其他系统角色）。

操作步骤

手工测试用例用于管理测试场景、测试步骤，在测试计划服务的“测试用例 > 手工测试”页面中可以新建手工测试用例。

- 步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。
- 步骤 2 单击导航栏“测试 > 测试用例”。
- 步骤 3 默认显示“用例库”，在“手工测试”页签，单击页面左上方“新建”，进入新建页面。
- 步骤 4 根据实际情况输入名称、描述、前置条件、测试步骤等信息，单击“保存”完成手工测试用例的创建。

手工测试用例主要配置项如下：

配置项	是否必填	描述
名称	是	用例的名称。可以描述用例对应的测试场景或功能。
描述	否	对用例的简要描述。可以输入当前用例的测试范围、测试目标、测试策略、测试方法、测试工具、测试数据、测试指标、测试环境等信息。
前置条件	否	描述执行当前用例所需要的必备前提条件。
测试步骤	否	录入具体的步骤描述和对应的预期结果。
标签	否	根据需要对当前用例设置标签，以空格分隔，每个用例最多可关联 10 个标签。
编号	否	可以自定义用例编号，若不输入，则服务自动生成编号。
用例等级	否	<p>请根据用例对应场景或功能的重要程度选择用例等级。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 级：最基本的功能验证，用例不宜过多，各模块尽量保证在 10-20 个，占比 5% 左右。 • 1 级：基本功能验证，可用于继承特性的基本特性验证、迭代验收前的基本功能验证等，占比 20% 左右。 • 2 级：重要特性验证，可用于测试版本（非回归版本）中功能

配置项	是否必填	描述
		测试，占比 60%左右。 • 3 级：一般功能/非重要功能验证，包括对基本/重要功能的异常测试，占比 15%~20%左右。 • 4 级：特殊输入、场景、阈值条件的用例，该级别用例不宜过多，占比 0%~5%左右。
模块	否	选择当前用例对应的模块，模块列表来源于项目设置。
版本号	否	选择当前用例对应的版本号。
迭代	否	根据当前用例需要在哪个迭代进行测试而选择对应迭代。
处理者	否	指定完成对应测试任务的人员。
关联需求	否	建议把测试用例和测试需求双向关联。如果当前用例用于测试某一特定需求且该需求已录入“需求管理”服务，单击“关联需求”可以将用例和需求工作项进行关联。 说明 测试用例仅可关联 Scrum 项目 Epic/Feature/Story 类型的工作项。
归属目录	否	与特性目录相关联。
添加附件	否	与当前用例相关的附件。可以关联“文档”页面中已存在的文档，也可以从本地上传附件。

---结束

4.3.2 编写测试步骤

背景信息

以 Scrum 项目为例，当前迭代已在需求管理录入相关需求。

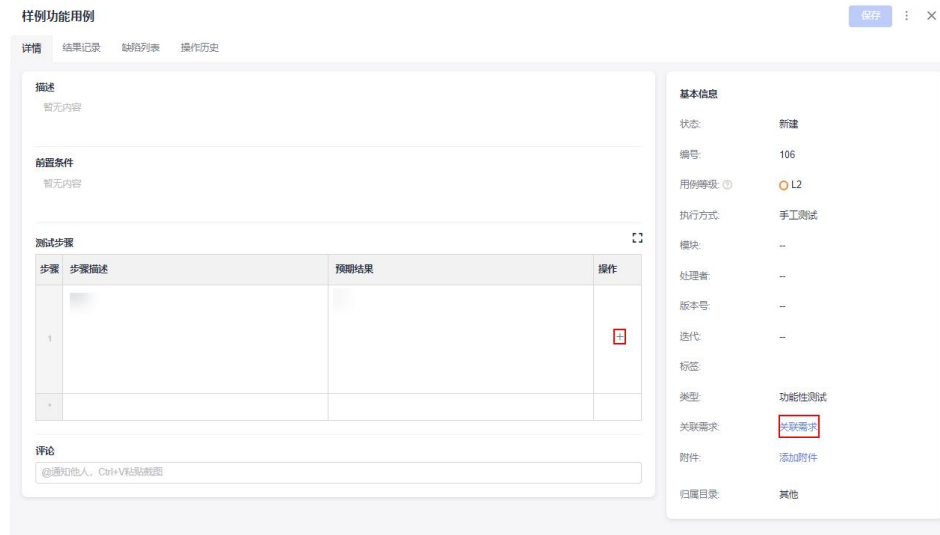
测试工作开始前，测试人员先在使用例库中创建相应手工测试用例。根据前端需求，创建相应的手工测试用例，并将该手工测试用例与前端需求进行关联。

操作步骤

步骤 1 完成新建手工测试用例操作后，在“测试用例 > 手工测试”页面单击需要编辑的用例名称，选择“详情”页签。

步骤 2 根据需要编辑测试详情。

- 在“测试步骤”下的表格中，分别单击“步骤描述”、“预期结果”列的空白处，根据需输入对应内容。单击表格中“操作”一栏的 \oplus ，添加一个步骤，并按照需要填写步骤描述与预期结果。
- 单击页面右侧“关联需求”，在弹框中勾选所要关联的需求，单击“确定”完成关联。



----结束

4.3.3 迁移手工测试用例

背景信息

测试计划服务支持从本地导入测试用例至用例库，也支持从用例库导出测试用例。

导入用例

- 步骤 1** 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。
- 步骤 2** 单击导航栏“测试 > 测试用例”。
- 步骤 3** 单击“手工测试”页签，单击页面右侧“导入”，在下拉菜单中单击“从文件导入”。
- 步骤 4** 在弹窗中单击“下载模板”。

按照模板中的格式要求填写用例信息，返回页面，上传编写好的用例文件，单击“确定”。



说明

- 单次导入用例条数不超过 5000 条。
- 单次文件大小不超过 5M。
- 测试计划服务当前支持 Excel 表格格式。如果数据不符合导入标准，请根据页面提示修改数据然后重新导入。

---结束

导出用例

步骤 1 在“手工测试”页签，单击页面右侧“更多”，在下拉菜单中单击“导出”。

步骤 2 在弹框中选择导出用例范围，可以选择“全部导出”。

选择部分导出(起始位置选择作为表格第一行的用例，结束位置默认为用例表最后一行的用例)，单击“确定”。



步骤 3 在本地打开导出的 excel 表格，查看导出的用例内容。

---结束

4.3.4 执行手工测试用例


前提条件

具有已经创建的手工测试用例。

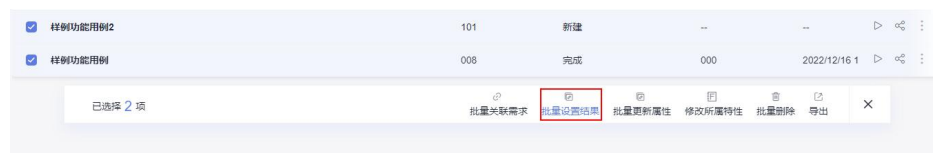
普通执行

步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。

步骤 2 单击导航栏“测试 > 测试用例”。

步骤 3 在“手工测试”页签，找到待测试用例，单击“操作”列 ，进入执行页面。

若需要同时执行多个用例，勾选需要执行的用例，单击“批量设置结果”。



步骤 4 根据测试实际结果设置用例结果。



步骤 5 完成设置后单击“保存”，返回用例列表，可以在用例列表“结果”列查看执行结果。




步骤 6 单击用例名称，选择“结果记录”页签，可以查看测试用例的执行历史信息。

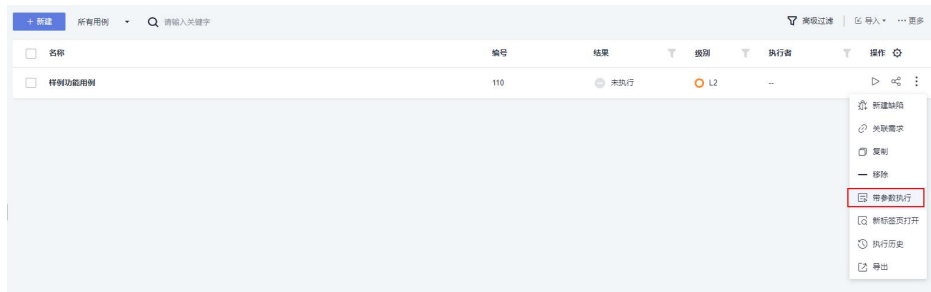


---结束

带参数执行

手工测试用例支持带参数执行。

步骤 1 在用例列表单击“操作”列 ，选择“带参数执行”。



步骤 2 在弹出框输入版本号，单击“执行”，进入执行页面。



步骤 3 可以看到测试版本号，然后设置用例执行结果，填写实际结果信息，单击“保存”。



步骤 4 单击对应的用例，选择“结果记录”页签，即可查询执行的结果信息。

---结束

4.4 接口自动化用例

4.4.1 新建接口自动化用例

背景信息

接口自动化用例包含用例基本信息和脚本两部分：

- 基本信息用于管理和描述测试用例，包含名称（必填）、类型、模块、版本号、迭代、关联需求、编号、标签、用例等级、处理者、归属目录、描述、前置条件、测试步骤、预期结果。
- 脚本定义自动化测试步骤，包含测试步骤、逻辑控制、测试参数。

操作步骤

步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。

步骤 2 单击导航栏“测试 > 测试用例”。

步骤 3 选择“接口自动化”页签，单击页面左上方“新建”，进入新建页面。

步骤 4 输入用例名称，根据需要配置其它信息，单击“保存”完成新建用例。或者单击“保存并编写脚本”，进入“脚本”页面，完成脚本编辑。

接口自动化用例主要配置项与手工测试用例相似，详情请参考[新建手工测试用例](#)。

---结束

4.4.2 编写接口自动化脚本

背景信息

接口自动化用例可包括三个阶段：准备阶段、测试阶段、销毁阶段。

准备阶段对应页面中的“前置步骤”，实现测试前置条件的准备；测试阶段对应“测试步骤”，实现接口的功能测试；销毁阶段对应“后置步骤”，实现准备阶段和测试阶段测试数据的释放或恢复。

- 准备阶段（可选）：前置步骤。
 - 在此阶段中准备测试阶段需要的前置条件的数据，如果没有前置条件，可以忽略此阶段。
 - 在准备阶段通过调用接口的方式初始化前置条件，如果前置条件的数据需要在测试阶段中引用，可以使用参数传递将数据参数化后供测试阶段引用，详见[设置响应提取](#)。
- 测试阶段：测试步骤。

定义接口核心测试步骤，测试阶段中的测试步骤可以引用准备阶段提取的参数。
- 销毁阶段（可选）：后置步骤。
 - 为了不影响其它测试或者下一次测试，建议在每次测试结束后清理测试环境数据，恢复测试环境的初始状态，销毁准备阶段创建的数据。
 - 如果没有数据需要销毁，可以忽略此阶段。通过调用接口的方式销毁数据，销毁阶段的测试步骤可以引用准备阶段提取的参数。

操作步骤

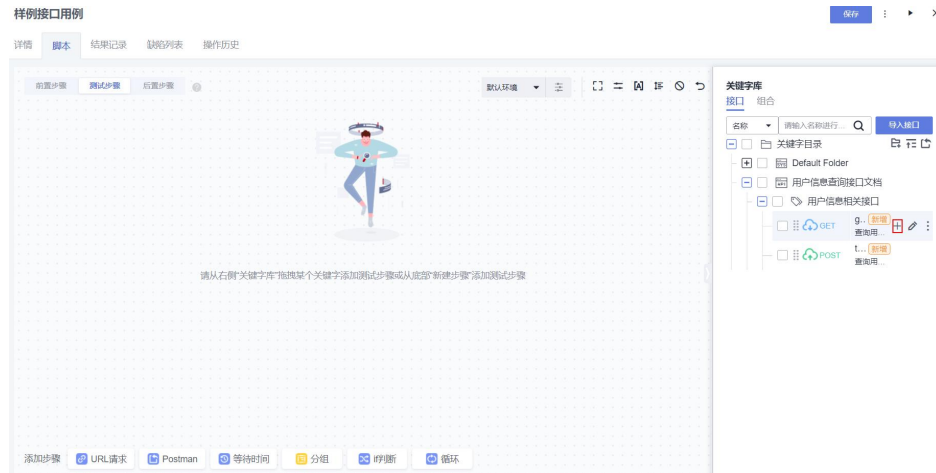
步骤 1 完成[新建接口自动化用例](#)操作后，在“测试用例 > 接口自动化”页面单击需要编辑的用例名称。

步骤 2 选择“脚本”页签，单击“URL 请求”，生成一个测试步骤。



若有被测接口的 Swagger 描述文件，可以导入描述文件生成脚本模板，基于脚本模板编排测试用例，详细操作请参考[接口关键字](#)。

选择脚本模板，拖拽脚本模板卡片、或单击脚本模板卡片上的 $+$ ，将脚本添加至测试步骤。



步骤 3 根据需要编辑 URL 请求，包括[设置接口请求](#)、[设置测试检查点](#)、[设置响应提取](#)。

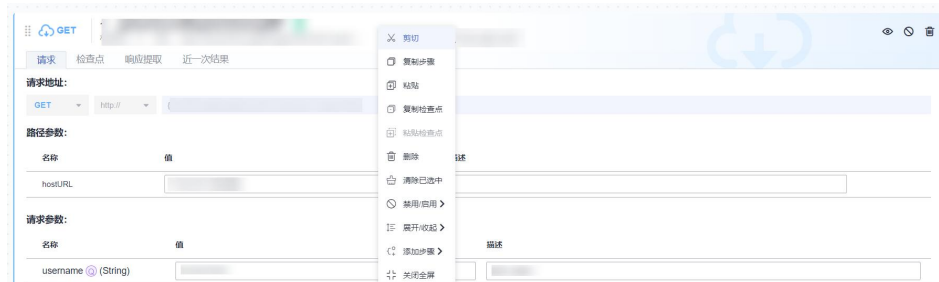
步骤 4（可选）重复[步骤 2~步骤 3](#)，添加前置步骤与后置步骤。

步骤 5 编辑完毕，单击页面右上角“保存”，完成测试脚本的编写。

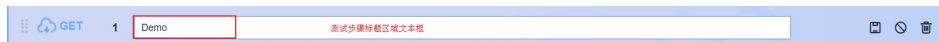
---结束

📖 说明

- 接口自动化用例支持在请求 url 路径、请求头、请求体、检查点参数、URL 响应中使用内置函数。内置函数详情请参考[接口自动化用例内置函数](#)。
- 接口自动化用例支持在编辑时，可以在测试步骤标题区域右键，对测试步骤进行剪切、复制、粘贴、删除等操作；存在多个测试步骤时，支持通过“Ctrl+左键”多选后，批量执行右键操作；其中，“复制”或“剪切”测试步骤后，支持当前页签/跨页签/跨用例“粘贴”测试步骤。



- 需要注意的是，在标题区域内的右键响应，均为对测试步骤的操作。因此在编辑测试步骤标题区域文本框时，浏览器右键被系统右键覆盖，浏览器右键不生效。如需在测试步骤标题区域的文本框中对文本进行复制粘贴操作，请使用快捷键的方式进行复制 (Ctrl+C) 和 粘贴 (Ctrl+V) 操作。



4.4.3 关键字库

背景信息

关键字驱动测试是一种测试自动化的技术，通过提供一组称为关键字的“构建块”创建自动化测试用例。关键字驱动测试可用于组件测试、系统测试等不同的测试级别，其优势体现在易用性、可理解性、可维护性、测试信息的重用、支持测试自动化、节约潜在的成本和进度等方面。


在设计测试用例时，经常会遇到有一些相同的前置步骤或者测试逻辑。如果每一个测试用例中都编写这些步骤，重复工作量很大，并且难以维护。测试关键字可以帮助复用这些测试步骤。

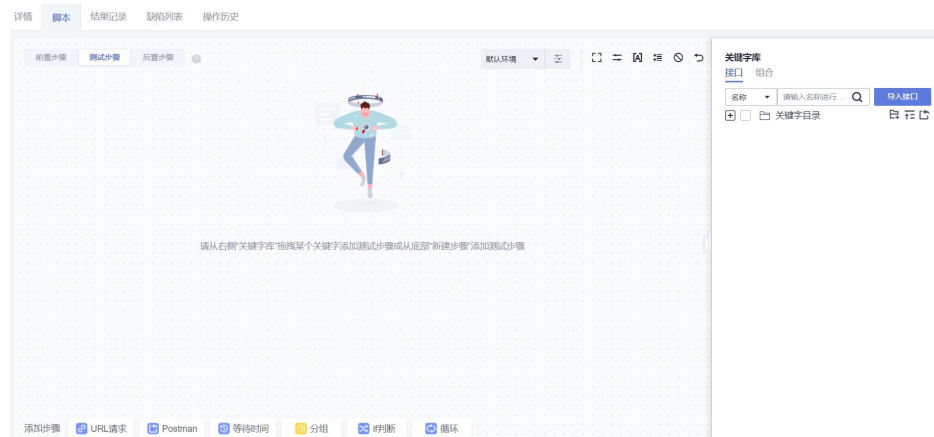
关键字库将接口关键字、组合关键字进行统一管理，打造一站式关键字管理能力，在用例脚本设计时用户体验保持一致。

接口关键字中定义单个接口的请求，可以通过导入 Swagger 文件、保存自定义 URL 请求等方式生成。组合关键字用于将多个步骤封装常用测试逻辑，可以被测试用例调用实现逻辑复用。

操作步骤

步骤 1 完成新建接口自动化用例操作后，在“测试用例 > 接口自动化”页面单击需要编辑的用例名称。

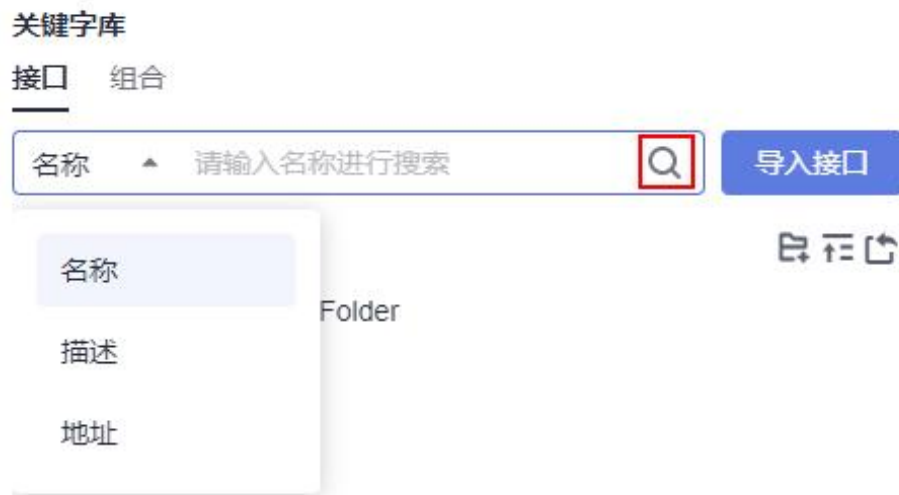
步骤 2 选择“脚本”页签，页面右侧展示“关键字库”（如果没有页面右侧没有显示，单击）。



- Swagger 导入关键字放置在关键字库的“接口”页签中，详细操作请参考[接口关键字](#)。
- 关键字用例和组合关键字放置在关键字库的“组合”页签中，支持从 0 到 1 创建新的组合关键字，详细操作请参考[组合关键字](#)。

---结束

单击“接口”页签下的下拉列表，可以按照“名称”、“描述”、“地址”，搜索对应的关键字。



4.4.4 接口关键字

背景信息

接口关键字中定义单个接口的请求，可以通过导入 Swagger 文件、保存自定义 URL 请求等方式生成。

Swagger 是一个定义、开发、调试 RESTful 等接口的工具，应用 Swagger 可以标准化地定义接口属性，便于互联互通。接口自动化支持导入 Swagger 2.0&3.0 格式的接口描述文件、解析接口的定义描述、生成脚本模板，只需要按照模板输入接口参数就可以创建接口自动化用例。

通过导入接口 Swagger 描述文件可以生成脚本模板，一个脚本模板对应 Swagger 中的一个接口定义，基于脚本模板可以可视化编排测试用例。

脚本模板和 Swagger 接口描述中字段的对应关系如下：

- swagger 2.0 规范如下：

脚本模板属性	Swagger 接口定义属性
名称	默认使用 operationId，可在设置中配置使用 summary。
路径	schema + :// + basePath + path。
请求参数 hostURL	host
其它请求参数	parameters

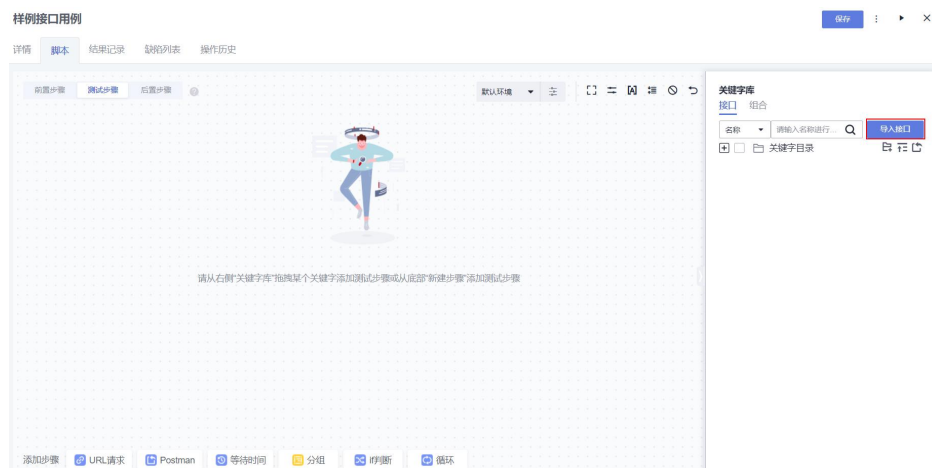
- swagger 3.0 规范如下：

脚本模板属性	Swagger 接口定义属性
名称	默认使用 operationId，可在设置中配置使用 summary。
路径	url + path。
请求参数 hostURL	servers: - url: https://{hostURL}/variable variables: hostURL: default: test.demo.com
其它请求参数	parameters, requestBody, responses

导入 Swagger 文件生成测试脚本


步骤 1 完成新建接口自动化用例操作，单击用例名称，选择“脚本”页签。

步骤 2 在右侧“关键字库”界面，单击“导入接口”。



步骤 3 单击“点击添加文件或拖拽上传”，选择配置好的 Swagger 接口文档，单击“确定”。



步骤 4 文档导入成功后，系统自动解析生成脚本模板。脚本模板包含了接口的基本描述信息。可以从“关键字库”界面单击  或拖拽接口添加至测试步骤，只需要按模板输入接口参数就可以测试。


关键字库

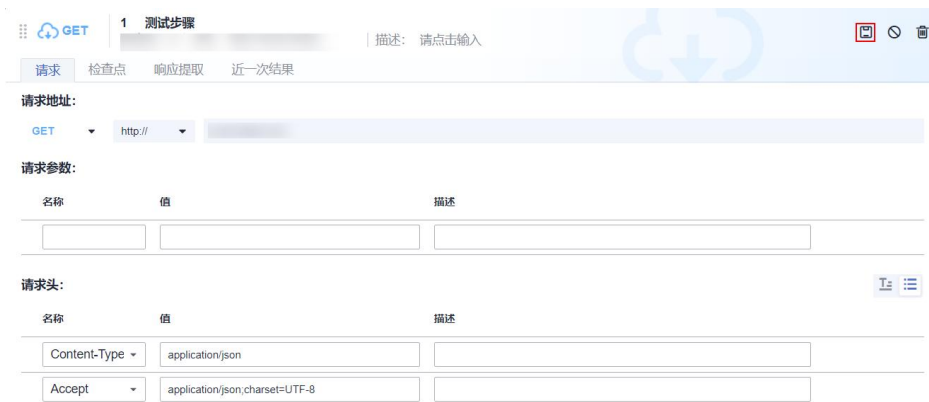
接口 组合



---结束

保存自定义接口关键字

- 步骤 1 完成新建接口自动化用例操作，单击对应的接口自动化用例名称，选择“脚本”页签。
- 步骤 2 完成编写接口自动化脚本，选择需要设置为关键字的测试步骤（仅针对自定义 URL 请求步骤），在该测试步骤页面的右上方单击 ，保存接口关键字。



步骤 3 在弹出的页面内，输入“接口关键字名”、“接口关键字描述”并选择该关键字需要储存的目录位置。关键字的默认储存位置为“接口>关键字目录”中的文件夹（Default Folder）。

新建自定义接口关键字 ×

* 接口关键字名：

接口关键字描述：

* 存储目录：

[-] 文件夹 关键字目录



- [SYS] Default Folder

保存 取消




步骤 4 单击“保存”完成设置。

---结束

对于已添加的关键字，将鼠标悬浮在关键字区域时，可以选择进行以下操作。

- 单击关键字名称，可以查看关键字的详细信息。
- 单击“关键字目录”右侧的 ，可以创建文件夹。可以将 [步骤 3](#) 中设置好的关键字储存在自定义的文件夹内。
- 鼠标悬浮在关键字名称的左侧区域，可以调整关键字的顺序。
- 单击  或鼠标悬浮在关键字拖拽到测试步骤空白页，可以将关键字添加至测试步骤。




- 单击测试关键字任意区域，可以编辑关键字对应用例详情。
- 单击 ，可以查看该关键字的信息。
- 单击 ，可禁用关键字，再次单击可解除禁用。
- 单击 ，可从操作步骤中删除该关键字。

4.4.5 组合关键字

背景信息

在设计测试用例时，经常会遇到有一些相同的前置步骤或者测试逻辑。如果每一个测试用例中都编写这些步骤，重复工作量很大，并且难以维护。组合关键字用于将多个步骤封装常用测试逻辑，可以被测试用例调用实现逻辑复用。

操作步骤

步骤 1 在“关键字库 > 组合”的页面中，单击需要储存的对应文件夹旁边的 。

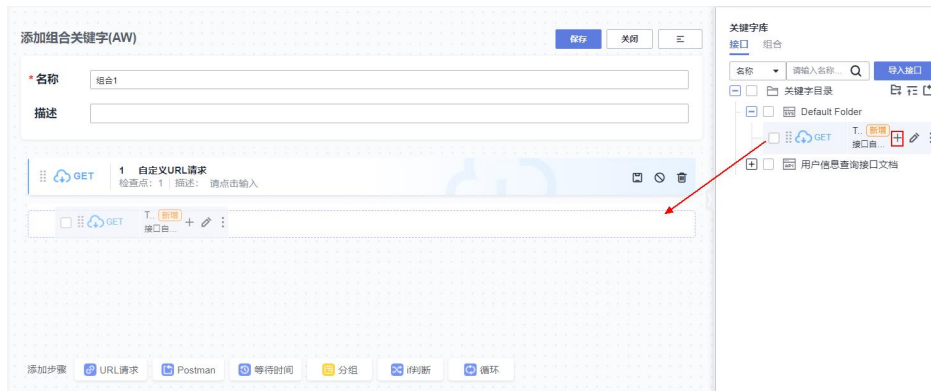


步骤 2 在页面中输入“组合关键字名称”、“描述”。

步骤 3 可以在组合关键字中添加自定义 URL 请求。



单击“接口”页签，选择需要添加的关键词所在的文件夹，单击需要添加的关键词右侧的 **+** 或鼠标悬浮在关键词区域拖拽至测试步骤区域。





步骤 4 勾选已添加的关键词，单击“保存”，完成添加组合关键词。




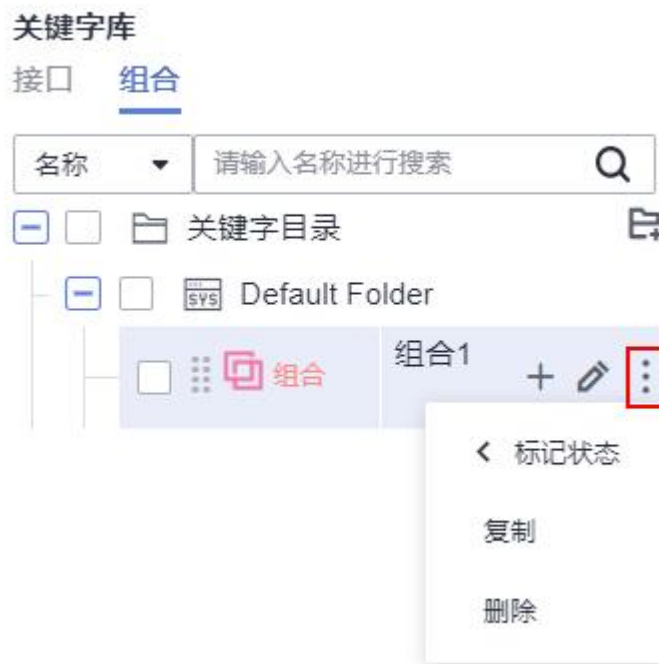
---结束

对于已添加的组合关键字，将鼠标悬浮在关键字区域时，可以选择进行以下操作。

- 单击“关键字目录”右侧的 ，可以创建文件夹。可以参照步骤 1 在自定义的文件夹内创建组合关键字。
- 单击  或鼠标悬浮在“组合”拖拽到测试步骤空白页，可以为脚本添加该组合关键字步骤。



- 鼠标悬浮在“组合”，可以调整组合关键字的顺序。
- 单击 ，可以编辑组合里关键字的信息。



- 单击“标记状态”，可以为组合关键字设置“正常”、“新增”、“更新”其中一种状态。
- 单击“复制”，可以在文件夹下复制组合关键字用例。
- 单击“删除”，可以删除组合关键字。

4.4.6 导入 cURL 生成测试脚本

背景信息

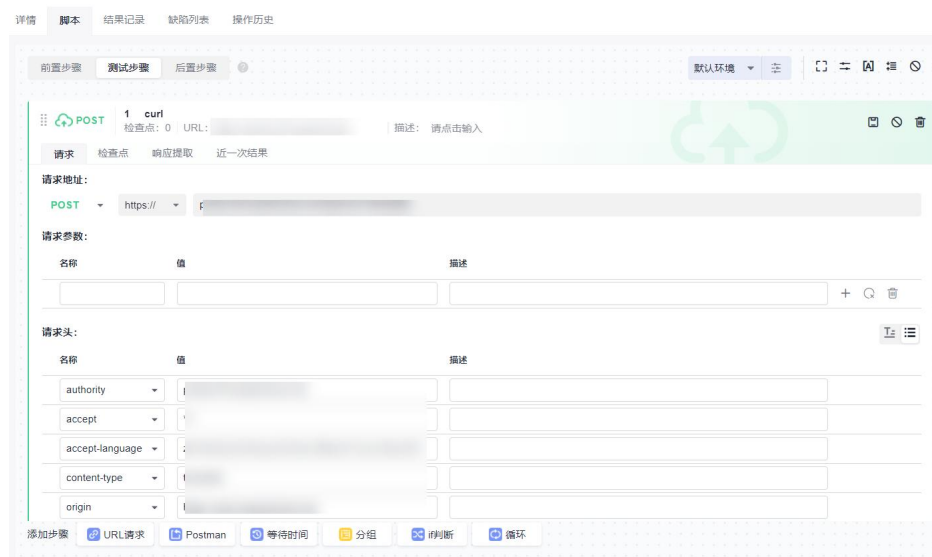
cURL 是一个利用 URL 语法在命令行下工作的文件传输工具。接口自动化支持从 Chrome 浏览器控制面板中复制接口请求的 cURL，一键粘贴自动生成接口测试脚本。

操作步骤

- 步骤 1 完成新建接口自动化用例操作，单击用例名称，选择“脚本”页签。
- 步骤 2 使用新的浏览器页面打开待测接口所在网页，敲击键盘“F12”打开控制面板。
- 步骤 3 选择“Network”页签，在列表中找到接口请求，单击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“Copy > Copy as cURL (bash)”。
- 步骤 4 返回“脚本”页签，在页面空白处单击鼠标右键，在弹出菜单中选择“添加步骤 > cURL”。



粘贴成功，页面中自动生成测试脚本。



---结束

4.4.7 设置接口请求

请求 URL 与 URL 参数

在接口自动化用例的“脚本”页签中填写需要请求的 URL、支持 HTTP/HTTPS 请求。接口自动化可以支持以下类型 URL 请求方式。其中，新建的 URL 的请求方式默认为 GET 方式。



请求方式	说明
GET	从 API 检索数据。
POST	上传文件和添加新数据。
PUT	替换现有数据。
DELETE	删除现有数据。
HEAD	获取响应的 HTTP 头。
OPTIONS	预检请求。
PATCH	更新一些现有数据的字段。

在请求 URL 中支持使用环境参数、局部参数以及响应提取参数，使用方法请参考[设置测试用例参数](#)。



请求头

接口自动化预置 HTTP 协议的常用请求头，在请求头模块，输入要填写的请求头信息。

请求头支持表单、文本两种格式。页面中默认使用表单形式，通过   图标进行表单和文本的切换。



- 表单：在请求头“名称”列选择或输入请求头名称，在“值”列选择/输入内容。



- 文本：需要按照“key:value”的格式填写请求头。
与表单模式不同的是，文本模式仅支持对“请求头名称”和“值”进行配置操作，但不支持对“描述”进行配置操作。
填写请求头时需要关注以下两点约束条件：
 - a. 请求头的总数不能超过 30。
 - b. 请求头的长度不能超过 10000。



测试计划服务中预置了多个常用的 HTTP 请求头，详情如下表：

请求头名称	说明
Accept	能接受的回应内容类型（Content-Types），如：text/plain 等。
Accept-Charset	能接受的字符集，如：utf-8 等。
Accept-Encoding	能接受的编码方式列表：compress gzip identity。
Accept-Language	能接受的回应内容的自然语言列表，如：en-US 等。
Accept-Datetime	能接受的按照时间来表示的版本。
Access-Control-Request-Method	用于预检请求让服务器知道哪些 HTTP 方法的实际请求时将被使用。
Access-Control-Request-Headers	用于预检请求让服务器知道哪些 HTTP 头的实际请求时将被使用。
Authorization	用于超文本传输协议认证的认证信息。
Cache-Control	用来指定在请求/响应链中的所有缓存机制都必须遵守的指令。
Connection	浏览器优先使用的连接类型。
Cookie	由服务器通过 Set-Cookie 发送的一个超文本传输协议 Cookie。
Content-Length	以八位字节数组（8 位的字节）表示的请求体的长度。

请求头名称	说明
Content-MD5	请求体内容的二进制 MD5 散列值，以 Base64 编码的结果。
Content-Type	请求体的多媒体类型（用于 POST 和 PUT 请求中），如： application/json。
Date	发送消息的日期和时间。
Expect	表明客户端要求服务器做出特定的行为。
Forwarded	包含来自被改变或丢失时代理参与请求的路径代理服务器的面向客户端的信息。 用于调试，统计和生成依赖于位置的内容，并且通过设计它可以显示隐私敏感信息，例如客户端的 IP 地址。因此，在部署此标头时必须牢记用户的隐私。
From	发起请求的用户的邮件地址。
Host	服务器的域名（用于虚拟主机），以及服务器所监听的传输控制协议端口号。如果所请求的端口是对应的服务的标准端口，则端口号可省略。 自超文件传输协议版本 1.1（HTTP/1.1）开始是必需字段，在服务中如果 URL 中填写的域名为 IP 地址会自动添加该字段，否则请将被测应用的 IP 与端口信息填写在该字段。
If-Match	仅当客户端提供的实体与服务器上对应的实体相匹配时，才进行对应的操作。主要用作像 PUT 这样的方法中，仅在用户从上次更新某个资源以来，该资源未被修改的情况下，才更新该资源。
If-Modified-Since	允许在对应的内容未被修改的情况下返回 304 未修改（ 304 Not Modified ）。
If-None-Match	允许在对应的内容未被修改的情况下返回 304 未修改（ 304 Not Modified ），参考超文本传输协议的实体标记。 典型用法中，URL 被请求时，Web 服务器会返回资源和其相应的 ETag 值，且会被放置在 HTTP 的 ETag 字段中，然后，客户端可以决定是否缓存该资源和相应的 ETag。以后，如果客户端想再次请求相同的 URL，将会发送一个包含已保存的 ETag 和 If-None-Match 字段的请求。
If-Range	如果实体未被修改过，则向发送方发送其所缺少的那一部分或多个部分，否则，发送整个新的实体。
If-Unmodified-Since	仅当实体自某个特定时间以来未被修改的情况下，才发送回应。
Max-Forwards	限制消息可被代理及网关转发的次数。
Origin	发起一个针对跨来源资源共享的请求。要求服务器在回应中加入一个“访问控制-允许来源”（Access-Control-Allow-Origin）字段。
Pragma	与具体的实现相关，这些字段可能在请求/回应链中的任何时候产

请求头名称	说明
	生多种效果。
Proxy- Authorization	用来向代理进行认证的认证信息。
Range	仅请求某个实体的一部分，字节偏移从 0 开始。
Referer	表示浏览器访问的前一个页面上的某个链接将浏览器带到了当前所请求的这个页面。
TE	浏览器预期接受的传输编码方式：可使用回应协议头 Transfer-Encoding 字段中的值；还可用“trailers”（与“分块”传输方式相关）值来表明浏览器希望在最后一个尺寸为 0 的块之后还接收到一些额外的字段。
User-Agent	浏览器的浏览器身份标识字符串。
Upgrade	要求服务器升级到另一个协议。
Via	向服务器告知请求是由哪些代理发出的。
Warning	一个一般性的警告，告知在实体内容体中可能存在错误。

请求体

请求体是接口请求需要传递的消息（报文），支持文本、JSON 请求体、表单参数三种格式。

当请求消息方式选择 POST、PUT、DELETE、OPTIONS、PATCH、HEAD 时，页面中会出现请求体；请求消息方式为 GET 时不显示请求体。

- 文本：可以输入标准 json 串，与选择 JSON 类型请求体使用方式一致。

- 表单参数：支持文本和文件两种类型。

- 文本类型：设置参数名和值。

- 文件类型：设置参数名，并通过上传文件为参数赋值，文件类型不限。

请求体:

none
 form-data
 x-www-form-urlencoded
 raw

类型	名称	值
文件	<input type="text"/>	<input type="text" value="选择文件"/>

4.4.8 设置测试检查点

设置建议

推荐用户设置检查点。针对接口类请求，请提供判断响应码的检查点。

当检查点设置为空，不论接口的响应码是什么，都会判断结果为成功。

检查点说明

测试检查点又名断言，通过检查接口响应是否符合预期，判定系统是否满足预期。

在接口自动化用例详情中，测试步骤的“检查点”页签中可以定义测试检查点。



检查点内容包括属性、比较符和目标值定义。

字段	说明
重试次数	如果检查点失败，重新执行该测试步骤的次数。
重试间隔	如果检查点失败，每次重试的间隔时长，单位为 ms。
来源	被检测字段的来源，如响应体（JSON）、响应头、响应码、变量。
属性	<ul style="list-style-type: none"> 若来源是响应码，属性可为空。详细介绍请参见响应码检查。 若来源是响应头，属性为响应头中字段的名称。详细介绍请参见响应头检查。 若来源是响应体（JSON），属性有两种填写方法： <ol style="list-style-type: none"> 普通提取表达式（非“\$”开头），例如“item.name”。 取字段中的值，支持嵌套取值。详细介绍请参见响应体（JSON）检查。 从响应体中提取数组时，下标可以是数字，也可以是“key:value”表达式，详细介绍请参见示例：根据给定的key:value从响应体中获取字符串。 JsonPath 表达式(“\$.”或“\$[”开头)，例如“\$.store.book[0].title”。 详细介绍请参见示例：根据 JsonPath 从响应体中获取数据。

字段	说明
	<ul style="list-style-type: none"> 若来源是变量，属性为全局变量，局部变量，响应提取后的变量。详细介绍请参见变量检查。
高级提取类型	<p>可选项，使用高级提取类型，辅助提取检查点信息，若选择不涉及，则视为不使用额外的方式匹配。</p> <p>目前有两种方式：</p> <ul style="list-style-type: none"> 字符串提取，也就是字符串的截取。 正则表达式，即使用正则方式对来源字符串进行过滤。 <p>高级提取类型优先使用字符串提取功能，若不能满足需求可考虑使用正则表达式。</p>
类型值	高级提取类型中所需的参数。
比较符	支持数字、字符串、JSON 对象比较、类型比较等多种比较符，详细介绍请参见 比较符说明 。
目标值	检查点期望值。目标值支持使用内置参数，请参考 内置参数 了解如何使用内置参数。

例如，检查响应体（JSON 格式）中“item.name”字段的第零位（首位）到第四位之间是不是 petty，参数配置如下：

字段	值
来源	响应体（JSON）
属性	item.name
高级提取类型	字符串提取
类型值	0、5
比较符	等于(字符串)
目标值	petty

比较符说明

测试计划服务支持以下比较类型：

比较类型	比较符	是否需要填入值	举例
数字比较	<ul style="list-style-type: none"> 等于(数字) 	是	<ul style="list-style-type: none"> 响应码 等于 200

比较类型	比较符	是否需要填入值	举例
	<ul style="list-style-type: none"> 不等于(数字) 大于等于(数字) 小于等于(数字) 大于(数字) 小于(数字) 		<ul style="list-style-type: none"> 响应码 不等于 200 响应码 大于等于 200 响应码 小于等于 200 响应码 大于 200 响应码 小于 200
字符串比较	<ul style="list-style-type: none"> 等于(字符串、区分大小写) 不等于(字符串、区分大小写) 等于(字符串、不区分大小写) 包含(字符串) 不包含(字符串) 	是	<ul style="list-style-type: none"> 响应体中的属性 param1 等于 test 响应体中的属性 param2 不等于 test 响应体中的属性 param3 等于 TEST 响应体中的属性 param4 包含 tri 响应体中的属性 param5 不包含 tri
正则比较	正则表达式	是	<ul style="list-style-type: none"> 响应体中的属性 param1 正则表达式 <code>^[A-Za-z0-9]{1,32}\$</code>
通用比较	<ul style="list-style-type: none"> 是空（该字段是否为空，即是否没有该字段） 不是空（该字段是否不为空，即是否有该字段） 	否	<ul style="list-style-type: none"> 响应体中的属性 param1 是空 响应体中的属性 param2 不是空
Json 数组比较	<ul style="list-style-type: none"> JSON 数组为空数组（json 数组是否为空数组） JSON 数组为非空数组（json 数组是否为非空数组） 	否	<ul style="list-style-type: none"> 响应体中的属性 param1 JSON 数组为空数组 响应体中的属性 param2 JSON 数组为非空数组
	JSON 数组的大小（json 数组的大小是否为...）	是	<ul style="list-style-type: none"> 响应体中的属性 param1 JSON 数组的大小
类型比较	<ul style="list-style-type: none"> 是 JSON 类型（是否是 json 对象类型） 是 JSON 数组类型（是否是 json 数组类型） 	否	<ul style="list-style-type: none"> 响应体中的属性 param1 是 JSON 类型 响应体中的属性 param2 是 JSON 数组类型
Json 对象比较	JSON 等于（json 等于）	是	<ul style="list-style-type: none"> 响应体中的属性 param1 JSON 等于 <code>{"name":"zhangsan"}</code>

响应码检查

将响应码与目标值进行比较，例如：检查响应码是否等于“200”。



响应头检查

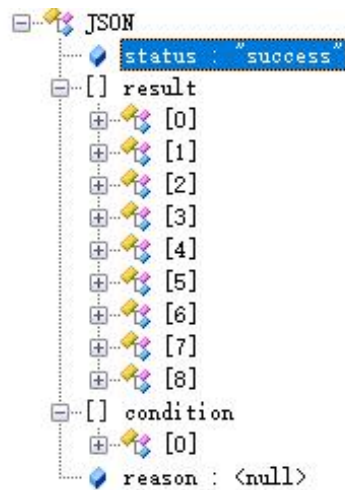
响应头中字段的值和目标值进行比较，例如：检查响应头中“content-type”的值是否等于“text/plain;charset=UTF-8”。



响应体 (JSON) 检查

1. 检查响应体 (JSON) 中对象字段的值。例如：

响应体结构如下：



检查响应体对象中字段名为“status”的值，检查点配置如下：



2. 检查响应体 (JSON) 中某个数组的对象的字段值 (数组条件采用下标确定对象，下标从 0 开始)。例如：

响应体结构如下：



检查响应体“result”数组的第1个元素对象字段名为“userId”的值，检查点配置如下：



3. 检查响应体（JSON）中某个数组的对象的字段值（数组条件采用模糊匹配功能确定对象）。例如：
响应体结构如下：



- a. 检查响应体“result”数组下“name”是“啤酒”的所有对象取第 1 个之后获取 id 的值，检查点配置如下：



说明

当获取的数组下的对象只有一个，“[0]”可以省略，示例中的表达式可以写为“result[name==啤酒].id”。

- b. 检查响应体“result”数组下“name”是“啤酒”的并且“obj”对象下属性“a”的值是“2”的对象的 id 值，检查点配置如下：



变量检查

检查比较全局变量，局部变量，响应提取后的变量值和目标值。例如：

- 检查全局变量“hostIp”的值是否等于“127.0.0.1”。
- 检查局部变量“local”的值是否等于“text”。
- 检查响应提取后的变量“name”的值是否等于“白酒”。



示例：根据给定的 key:value 从响应体中获取字符串

检查体的“属性”字段，可输入下标为“key:value”格式的数组，用以实现根据给定的“key:value”从响应体中获取满足该条件的 json 串。

“key:value”之间支持以下连接符：

连接符	说明	举例
==	等于（字符串、数值），支持汉字。	name==张三 age==20
!=	不等于（字符串、数值），支持汉字。	name!=张三 age!=20
>	大于（数值）	age>20
>=	大于等于（数值）	age>=20
<	小于（数值）	age<20
<=	小于等于（数值）	age<=20

数组下标支持以“&&”连接的多组“key:value”条件，表示提取的 JSON 串需要同时满足所有的“key:value”条件。例如：student[age>20&&gender=女]，表示提取条件为年龄大于 20 岁且性别为女。

数组的搜索条件中支持嵌套数组，在此情况下子嵌套条件中的对象必须全部满足条件，才能使得子条件成立。

📖 说明

- 若 value 值为空对象，则需要使用 \$null，即 key==\$null。
- 若 value 值是 null 串（"null"），则使用 null，即 key==null。
- 若 value 值是空串（""），则可以不写，即 key==。

以下面的响应体（JSON 格式）为例：

```
{
  "status": "success",
```

```
"result": [
  {
    "name": "啤酒",
    "数量": "20",
    "地址": "A3 库房 10 号货架",
    "obj": {
      "a": 1,
      "b": "test",
      "c": "测试"
    },
    "array": [
      {
        "id": 1,
        "name": "aaa"
      },
      {
        "id": 2,
        "name": "bbb"
      }
    ]
  },
  {
    "name": "啤酒",
    "数量": "10",
    "地址": "A3 库房 10 号货架",
    "obj": {
      "a": 1,
      "b": "test",
      "c": "测试"
    },
    "array": [
      {
        "id": 1,
        "name": "aaa"
      },
      {
        "id": 2,
        "name": "bbb"
      }
    ]
  },
  {
    "name": "白酒",
    "数量": "20",
    "地址": "A3 库房 10 号货架",
    "obj": {
      "a": 1,
      "b": "test",
      "c": "测试"
    },
    "array": [
      {
        "id": 1,
        "name": "aaa"
      }
    ]
  }
]
```

```
        {
            "id": 2,
            "name": "bbb"
        }
    ],
},
{
    "name": "白酒",
    "数量": "30",
    "地址": "A3 库房 10 号货架",
    "obj": {
        "a": 1,
        "b": "test",
        "c": "测试"
    },
    "array": [
        {
            "id": 3,
            "name": "aaa"
        },
        {
            "id": 4,
            "name": "bbb"
        }
    ]
},
{
    "name": null,
    "数量": "10",
    "地址": "A3 库房 10 号货架",
    "obj": {
        "a": 2,
        "b": "test",
        "c": "测试"
    },
    "array": [
        {
            "id": 5,
            "name": "aaa"
        },
        {
            "id": 6,
            "name": "bbb"
        }
    ]
},
{
    "name": "",
    "数量": "10",
    "地址": "A3 库房 10 号货架",
    "obj": {
        "a": 2,
        "b": "test",
        "c": "测试"
    },
},
```

```

        "array": [
            {
                "id": 5,
                "name": "aaa"
            },
            {
                "id": 6,
                "name": "bbb"
            }
        ]
    },
    "condition": [
        {
            "name": "啤酒",
            "数量": "120",
            "地址": "A1 库房 15 号货架",
        }
    ],
    "reason": null
}

```

从响应体中获取数据与对应的表达式如下表所示：

提取条件	表达式
获取 result 数组中 name 是白酒的数据。	result[name==白酒]
获取 result 数组中 name 不是啤酒、且数量大于 20 的数据。	result[name!=啤酒&&数量>20]
获取 result 数组中 name 是空对象、且 array 数组中 id 小于等于 2 的数据。	result[name==\$null&&array[id<=2]]
获取 result 数组中 name 是 null 串、且 obj 对象的属性 a 等于 2 的数据。	result[name==null&&obj.a==2]
获取 result 数组中 name 是空串（""）的数据。	result[name==]

若需要检查（JSON 格式）name 是白酒、且数量大于 20 的数据是不是 “[{“name”: “白酒”, “数量”: “30”, “地址”: “A3 库房 10 号货架”, “obj”: {“a”: 1, “b”: “test”, “c”: “测试”}, “array”: [{“id”: 3, “name”: “aaa”}, {“id”: 4, “name”: “bbb”}]}]”，则检查点各字段的配置可参考下表：

字段	值
来源	响应体（JSON）
属性	result[name!=啤酒&&数量>20]
比较符	等于(字符串)

字段	值
目标值	[{"name": "白酒", "数量": "30", "地址": "A3 库房 10 号货架", "obj": {"a": 1, "b": "test", "c": "测试"}}, {"array": [{"id": 3, "name": "aaa"}, {"id": 4, "name": "bbb"}]}

示例：根据 JsonPath 从响应体中获取数据

JsonPath 详情可参见[官网](#)。

以下面的响应体（JSON 格式）为例：

```
{
  "store": {
    "book": [
      {
        "category": "reference",
        "author": "Nigel Rees",
        "title": "Sayings of the Century",
        "price": 8.95
      },
      {
        "category": "fiction",
        "author": "Evelyn Waugh",
        "title": "Sword of Honour",
        "price": 12.99
      },
      {
        "category": "fiction",
        "author": "Herman Melville",
        "title": "Moby Dick",
        "isbn": "0-553-21311-3",
        "price": 8.99
      },
      {
        "category": "fiction",
        "author": "J. R. R. Tolkien",
        "title": "The Lord of the Rings",
        "isbn": "0-395-19395-8",
        "price": 22.99
      }
    ],
    "bicycle": {
      "color": "red",
      "price": 19.95
    }
  },
  "expensive": 10
}
```

JsonPath 表达式可以使用点符号或者括号符号，例如：

- \$.store.book[0].title

- `['store']['book'][0]['title']`

JsonPath 表达式与其对应的含义如下表所示：

JsonPath 表达式	含义描述
<code>\$.store.book[*].author</code>	所有书籍的作者
<code>\$.author</code>	所有作者
<code>\$.store.*</code>	所有的东西，包括书籍和自行车
<code>\$.store..price</code>	所有东西的价格
<code>\$.book[2]</code>	第三本书
<code>\$.book[-2]</code>	倒数第二本书
<code>\$.book[0,1]</code>	前两本书
<code>\$.book[:2]</code>	从索引 0（包括）到索引 2（不包括）的所有书籍
<code>\$.book[1:2]</code>	从索引 1（包括）到索引 2（不包括）的所有书籍
<code>\$.book[-2:]</code>	最后两本书
<code>\$.book[2:]</code>	从末尾开始的两本书
<code>\$.book[?(@.isbn)]</code>	所有有 isbn 的书
<code>\$.store.book[?(@.price < 10)]</code>	商店里所有价格小于 10 的书
<code>\$.book[?(@.price <= \$('expensive'))]</code>	商店里所有不“贵”的书
<code>\$.book[?(@.author =~ /. * REES /i)]</code>	所有作者匹配正则表达式 <code>*REES</code> （忽略大小写）的书籍
<code>\$.*</code>	所有内容

📖 说明

若使用 `length` 函数或者 `size` 函数，则多次调用时不要使用深度扫描（即“`..`”符号），例如“`$.book.length()`”返回书的数量，此时需要确定路径，改为“`$.store.book.length()`”。

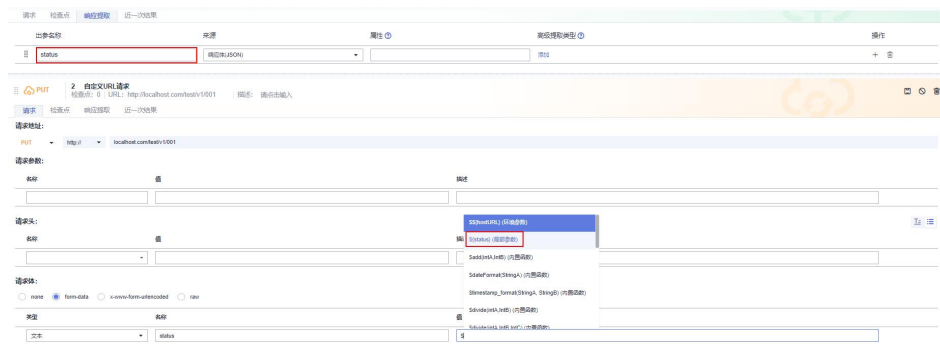
4.4.9 设置响应提取

响应提取是提取接口响应结果的某一部分，命名为参数，供后续测试步骤参数化调用。响应提取需要在前序测试步骤定义，后续测试步骤使用。

- 在前序测试步骤中，在“响应提取”页签创建要传递的参数。响应提取来源用到内置参数，请参考[内置参数](#)了解如何使用内置参数。响应提取同时支持正则表达式的匹配，提取出与给定正则表达式匹配的返回值。

- 在后续测试步骤中，通过 $\${参数名}$ 方式引用前序测试步骤创建的响应提取。后续步骤的 URL、请求头、请求体中均可以引用此参数。如果在 JSON 格式的请求体中引用此参数，请在参数外使用英文引号，如：

```
{  
  id: "用例 ID"  
  name: "${name}"  
}
```



- 响应提取支持根据给定的“key:value”获取字符串，详细配置可参考[示例](#)；根据给定的 key:value 从响应体中获取字符串。

4.4.10 导入 Postman

背景信息


接口自动化用例支持通过导入 Postman 文件生成测试步骤。

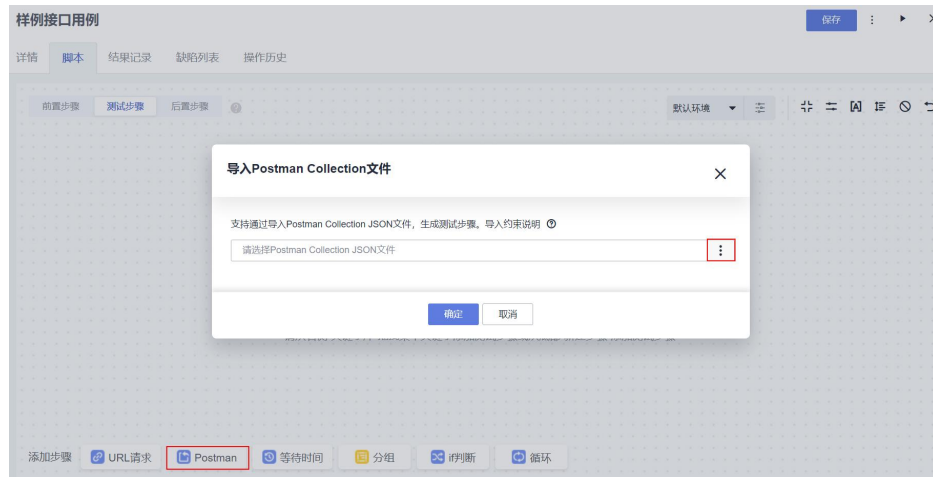
导入 Postman 需满足以下要求：

- 支持 Postman Collection v2.1 标准。
- 仅支持 Postman 请求方法、请求 Url、请求头、请求体生成测试步骤。
- Postman 请求体导入方式仅支持 form-data、x-www-form-urlencoded、raw。
- Postman 请求体 form-data 上传附件需要在测试步骤中单独上传。

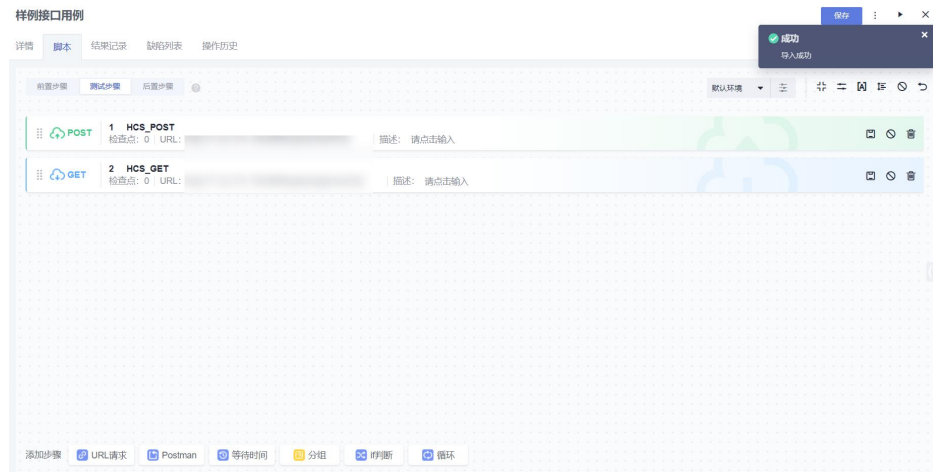
操作步骤

步骤 1 完成[新建接口自动化用例](#)操作，单击用例名称，选择“脚本”页签。

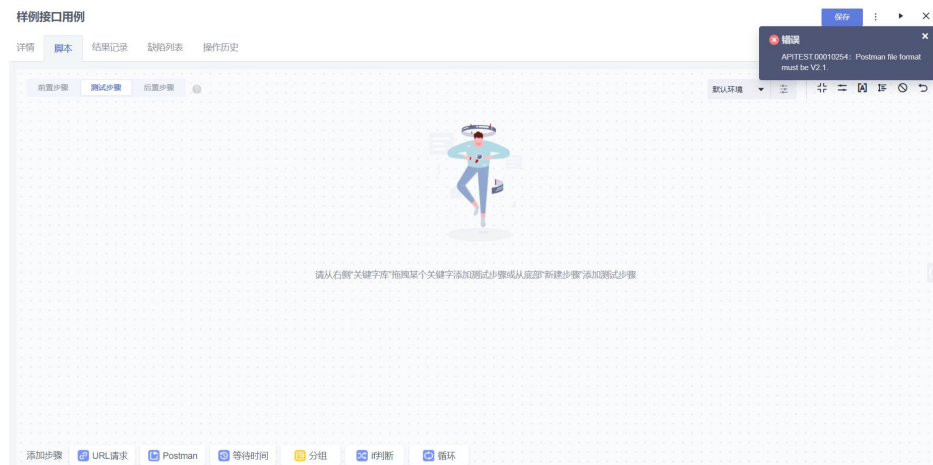
步骤 2 单击“Postman”，在弹框中单击图标，选择待导入的文件，单击“确定”。



步骤 3 页面中将显示 URL 请求，单击右上角“保存”，系统将提示更新成功。



若系统提示保存失败，页面右上角会弹框提示失败原因。



---结束

4.4.11 插入逻辑控制

背景信息

逻辑控制用于编排测试场景，包括：

- 等待时间
- 分组
- 判断
- 循环

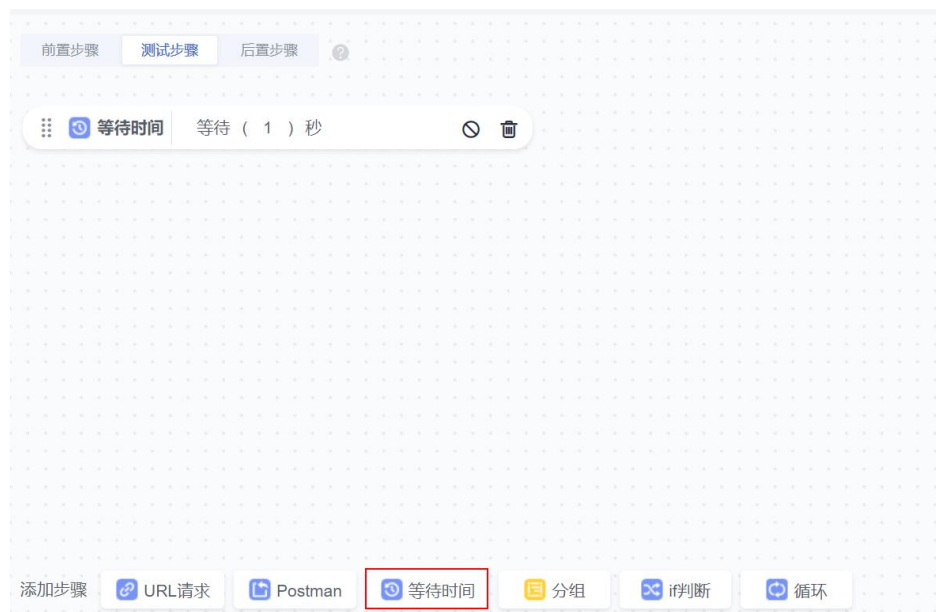
等待时间

如果执行某个测试步骤后需要间隔一段时间再继续后续测试步骤，可以使用等待时间。

等待时间设置方式如下：

步骤 1 进入接口自动化用例编辑的“脚本”页签，单击“等待时间”。

步骤 2 输入等待时间，支持范围在 1~60 的整数。



---结束

分组

步骤 1 进入接口自动化用例编辑的“脚本”页签，单击“分组”。

步骤 2 输入分组名称，并拖拽相关的测试步骤到分组。

- 分组中可添加 URL 请求、判断、等待、循环。
- 支持拖拽编排分组在测试用例中的顺序。

- 支持拖拽编排分组内部测试步骤的顺序。
- 支持整体禁用或者删除分组。



---结束

判断

如果需要根据前序测试步骤的结果决定后续需要执行的测试步骤，可使用判断。

判断设置方式如下：

- 步骤 1 进入接口自动化用例编辑的“脚本”页签，单击“if 判断”。
- 步骤 2 添加判断逻辑，输入 if 判断条件，在分支中添加后续测试步骤。

判断分支中可添加 URL 请求、判断、等待、循环、测试关键字。



---结束

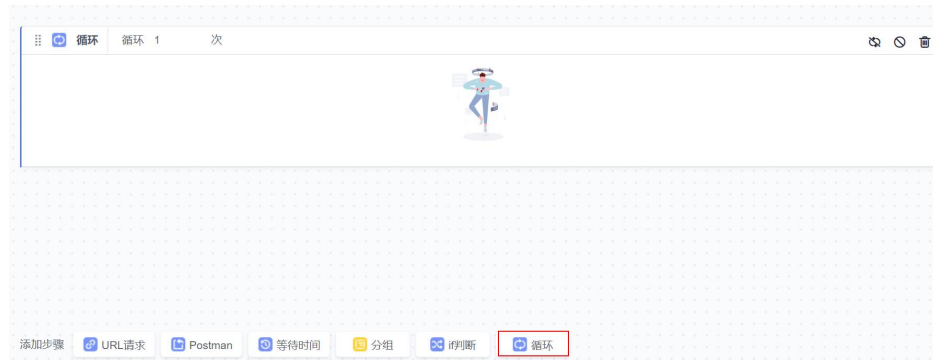
📖 说明

if 判断支持引用局部变量和传递参数，比较符的使用请参见[比较符说明](#)。

循环

- 步骤 1 进入接口自动化用例编辑的“脚本”页签，单击“循环”。
- 步骤 2 设置循环次数。

循环中可添加 URL 请求、判断、分组、等待、循环、测试关键字。



---结束

4.4.12 设置测试用例参数

背景信息

合理的测试设计要求分离测试逻辑和测试数据，实现测试逻辑的最大化复用，增强测试用例的可维护性和投入产出比。例如不同测试环境的 URL 域名是一种独立于测试逻辑，和测试环境相关的测试数据。测试用例参数可以用来管理这些测试数据。

接口自动化中的测试用例参数分为三类：


- 局部参数
- 内置参数
- 响应提取参数

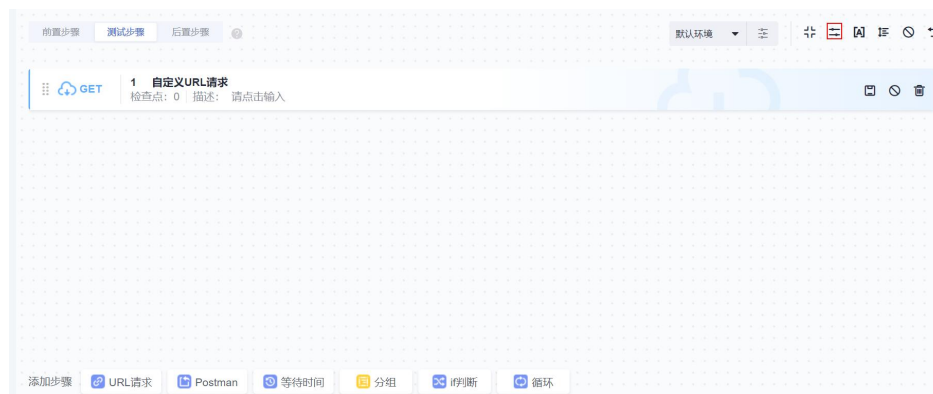
局部参数

局部参数使用范围是当前测试用例，如：测试步骤的参数、检查点、变量等都可以引用局部参数。

局部参数引用形式为“ $\${}$ 参数名”，如：参数名为“hostIp”，则可以使用“ $\${}$ hostIp”来引用该参数。

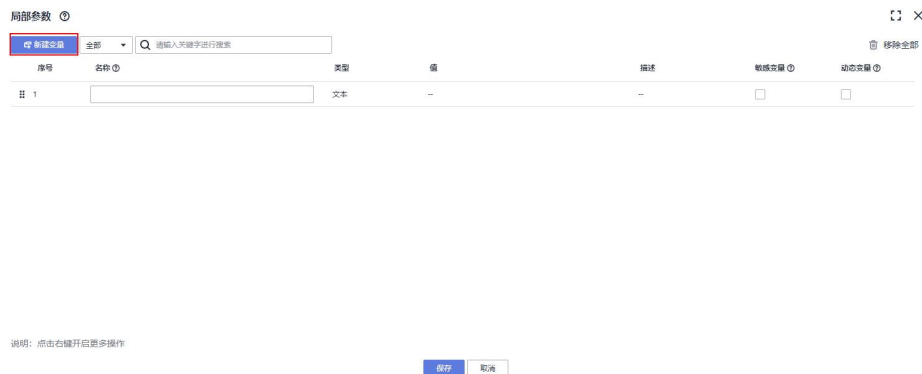
局部参数配置方法如下：

步骤 1 进入接口自动化用例编辑的“脚本”页签，单击图标.



步骤 2 单击左上方“新建变量”，输入参数名、类型、值。

全部参数设置完毕，单击“保存”。



---结束

内置参数

内置参数是将 HTTP/HTTPS 响应的对应部分参数化，在检查点、响应提取功能中的“来源”选项中选择内置参数。

测试计划服务中的内置参数如下表：

内置参数	参数说明	是否支持多级取值	用途	举例
响应体 (json)	表示接口返回的响应体。	是	<ul style="list-style-type: none"> 检查点的属性字段 参数传递的属性字段 	<ul style="list-style-type: none"> 检查点：判断响应体中的 id 等于 100。 设置方法：设置检查点来源为响应体 (JSON)，属性为 id (前提条件响应体 JSON 串有 id 字段)，设置比较符为等于 (字符串、不区分大小写)，设置目标值为 100。
响应头	表示接口返回的响应头。	是	<ul style="list-style-type: none"> 检查点的属性字段 参数传递的属性字段 	<ul style="list-style-type: none"> 检查点：判断响应头中的 token 等于 abcd。 设置方法：设置来源为响应头，属性为 token (前提条件响应头有 token)，设置比较符为等于 (字符串、不区分大小写)，设置目标值为 abcd。
响应码	表示接口返回的响	否	<ul style="list-style-type: none"> 检查点的属性或值字 	<ul style="list-style-type: none"> 检查点：判断响应码等于 200。

内置参数	参数说明	是否支持多级取值	用途	举例
	应码。		<ul style="list-style-type: none"> 变量的属性字段 	<ul style="list-style-type: none"> 设置方法：设置来源为响应码，设置比较符为等于（数字），设置目标值为 200。

📖 说明

内置参数支持多级取值，例如

- 响应体为 `{"result":{"appId":12}}` 时，则取 `appId` 的格式为：来源选择响应体，属性为 `"result.appId"`。如果 `result` 是数组格式。则属性为 `"result[i].appId"`，其中，`i` 为非负整数。

响应提取参数

响应提取参数是从接口的响应体中提取出来的参数，定义及使用方法请参考[设置响应提取](#)。

4.4.13 设置环境参数

在自动化测试中，通常存在多个测试环境，每个测试环境的环境参数值会有不同，例如域名、帐号等。这些参数常会在测试脚本中被使用到，如果将这些参数硬绑定到测试脚本中，脚本的冗余度很高，复用度很低。

为了解决上述问题，可以采用环境参数的方式统一管理和环境相关的参数，在测试脚本中参数化引用环境参数，执行时只需选择执行环境，即可使用对应的环境参数值完成测试。

环境参数使用范围


当前项目的所有测试用例，各个测试用例中的测试步骤的参数、检查点、变量、URL 等都可以引用环境参数。

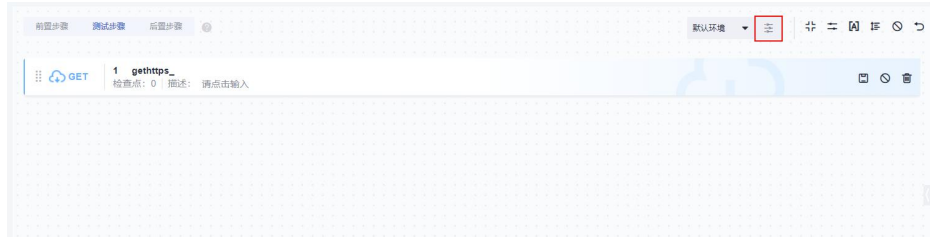
环境参数引用形式

环境参数的引用形式为 `"${参数名}"`。例如：参数名为 `"hostname"`，则可以使用 `"${hostname}"` 来引用该参数。

根据需要可以对环境参数进行分组配置管理，例如：参数 `hostname` 在类生产环境中的值为 `"stage.example.com"`，在生产环境中的值为 `"prod.example.com"`，测试脚本使用 `"${hostname}"` 引用该参数，执行测试时选择不同环境执行，实现一套接口自动化用例在所有环境复用。

环境参数设置方法

- 步骤 1 进入接口自动化用例编辑的“脚本”页签，单击图标.



步骤 2 单击“新建变量”，输入参数信息，单击“确定”。

配置项	说明
参数名	参数的名称。
类型	参数的类型。支持文本、随机字符串、随机整数、时间戳等多种类型。
值	参数的值。
描述	对参数的描述。
敏感参数	勾选为敏感数据后，对参数值加密存储，在测试结果日志中使用星号覆盖处理。敏感数据类型适用并不限于个人信息、鉴权信息，例如姓名、地址、用户名等。
动态参数	动态参数设置，动态参数的值可以在用例执行过程中被赋值。动态参数初始值可为空，被赋值之后，此处显示的是最新值。在用例测试步骤“响应提取”的“赋值给环境动态参数”列中设置后，在测试执行时，响应提取的内容将被赋值给动态参数。详细介绍请参见 动态变量说明 。



步骤 3 页面中会有一个默认环境。

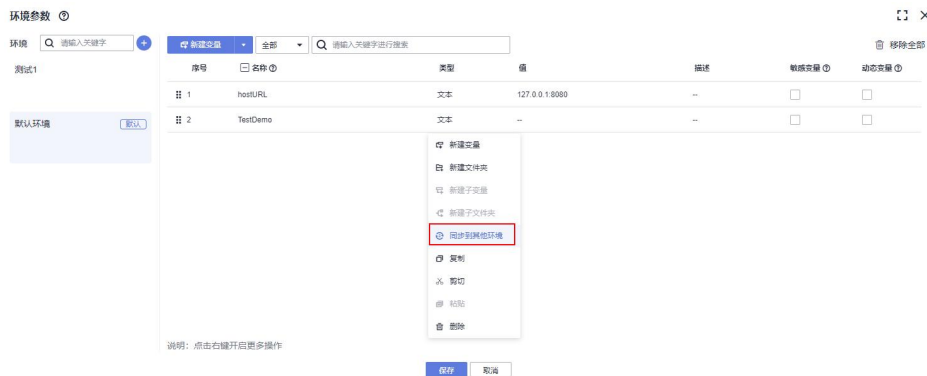
如果需要设置其它环境为默认环境，单击该环境卡片右上角图标“***”，在下拉列表中选择“设为默认环境”。



---结束

同步环境参数

鼠标右键单击需要同步的参数，选择“同步到其他环境”，可以将当前参数同步到全部的环境下。



动态变量说明

测试套件中的多个用例间可能存在上下文关系，后执行的用例依赖先执行用例中接口的返回结果。例如所有的接口都需要鉴权信息，且鉴权信息有时效性，如果在每个用例里都去获取鉴权信息，用例的测试步骤会显得冗余，不易维护。

使用动态全局变量即可避免上述问题，在第一个执行的用例中获取鉴权信息后赋值给动态全局变量，后面执行的用例直接使用动态全局变量即可，无需重复获取鉴权信息。

步骤 1 设置动态变量。

1. 在“接口自动化测试用例列表”页面，单击页面右侧“更多”，选择“环境参数”。
2. 选中动态变量列的复选框，单击“确定”，将全局参数设置为动态参数。

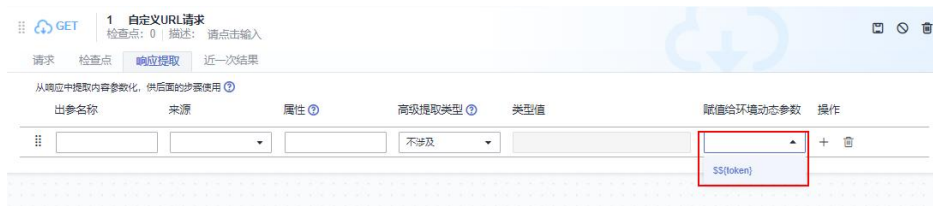


步骤 2 赋值动态变量。

1. 在接口自动化用例中，选择 URL 请求的“响应提取”标签下，单击匹配列的“添加”按钮。

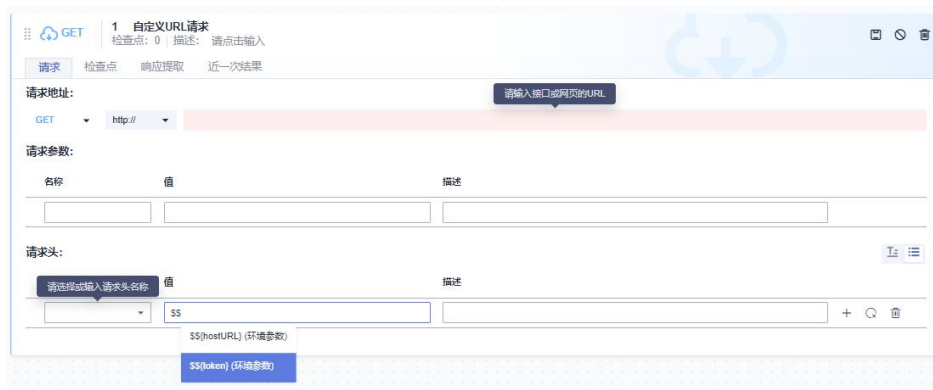


2. 在“赋值给环境动态参数”下拉列表中希望赋值的全局动态参数。



步骤 3 使用动态变量。

- 在测试用例中使用动态变量。
在需要使用全局动态变量的用例中，引用动态全局变量，引用方式请参见[环境参数引用形式](#)。



- 在测试套件中使用动态全局变量。
将步骤 2 和步骤 3 中的用例按顺序添加到测试套件中，选择“串行执行”，即可让使用动态变量的用例执行时使用到动态全局变量被赋值的最新值。

📖 说明

并行执行时动态变量的赋值和使用顺序不能保证，因此不推荐在并行执行时使用动态全局变量。

---结束

4.4.14 导入接口自动化用例

背景信息

测试计划服务支持通过导入文件的方式生成测试用例，可导入以下类型的文件：

- Postman 文件：支持 Postman Collection v2.1 标准，导入 Postman Collection JSON 文件。
- Swagger 文件：支持 Swagger 2.0 和 3.0 标准，导入 YAML 格式文件。
- Excel 文件：参照页面提供的模板编辑 Excel 格式文件。

导入 Postman 文件/Swagger 文件

每次只能导入一个测试用例。导入的测试用例只能生成测试步骤，不支持生成前置步骤与后置步骤。

步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。

步骤 2 单击导航栏“测试 > 测试用例”。

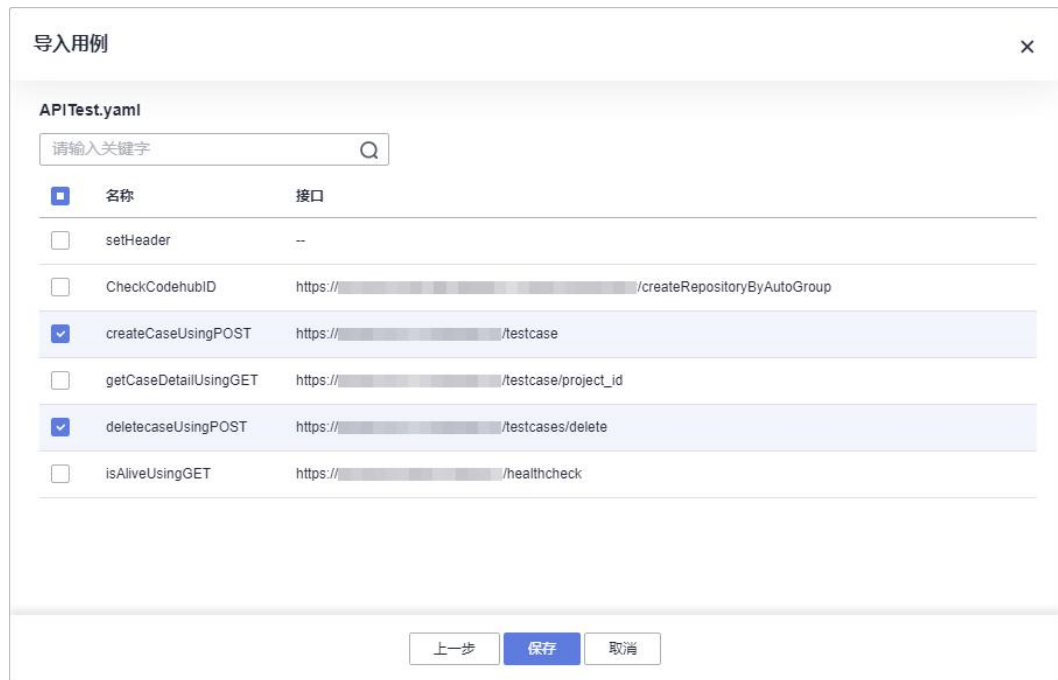
步骤 3 选择“接口自动化”页签，单击页面右侧“导入”，选择“从文件导入”，弹出“从文件导入用例”窗口。

步骤 4 选择“上传 Postman 文件”或“上传 Swagger 文件”。

从本地拖拽文件到窗口，或单击“点击添加文件”并从本地选择文件。单击“下一步”。



步骤 5 在列表中根据步骤的顺序勾选需要生成用例的条目，单击“保存”。



---结束

导入 Excel 文件

通过 Excel 文件导入测试用例时，单次导入用例条数不超过 500 条。

- 步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。
- 步骤 2 单击导航栏“测试 > 测试用例”。
- 步骤 3 选择“接口自动化”页签，单击页面右侧“导入”，在下拉菜单中选择“从文件导入”。
- 步骤 4 选择“上传 Excel 文件”，单击“下载模板”。



- 步骤 5 在本地打开 Excel 模板，根据模板中标题的批注信息编辑测试用例信息，其中带有*号列内容是必填内容。

模板中的字段信息如下：

字段	是否必填	说明
用例名称	是	字符长度为 1-300 个字符。
用例描述	否	字符长度不超过 500 个字符。
请求类型	是	只可输入 GET、POST、PUT、DELETE 四种请求类型。
请求头参数	否	格式为“key=value”。 若存在多个参数，则参数之间使用&分割，即“key=value&key1=value1”。
请求地址	是	请求协议支持 http 和 https。格式为“https://ip:port/pathParam?query=1”。
环境分组	否	对应环境参数分组。
IP 变量名	否	在对应“环境分组”中生成该变量名，提取“请求地址”内容，生成相应全局变量内容。
请求体类型	否	支持填写 raw、json、formdata，分别对应页面中文本、JSON 请求体、表单参数三种请求体格式。 若未填入，则默认为 json。
请求体	否	若请求体类型为“formdata”，则请求体的格式为“key=value”。若存在多个参数，则参数之间使用&分割，即“key=value&key2=value2”。 通过 Excel 导入用例时，“formdata”不支持文件格式请求体。
检查点匹配方式	否	支持精确匹配、模糊匹配。精确匹配代表“相等”，模糊匹配代表“包含”。
期望检查点值	否	对应检查点“目标值”。

步骤 6 保存编辑后的 Excel 文件，从本地拖拽文件到“从文件导入用例”窗口，或单击“点击添加文件”并从本地选择文件。单击“下一步”。

步骤 7 查看导入结果：

- 导入成功，列表中将新增用例，新增的用例条数与 Excel 中编辑的行数相同。
- 导入失败，页面右上角会弹框提示失败。



在“从文件导入用例”窗口中可下载错误列表，参照列表中的错误原因修改 Excel 文件，重新导入。

----结束

4.4.15 执行接口自动化用例


前提条件

具有已经创建的接口自动化用例。

普通执行

步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。

步骤 2 单击导航栏“测试 > 测试用例”。

步骤 3 在“接口自动化”页签，找到待执行的用例，单击“操作”列 ，开始自动执行。

名称	编号	结果	级别	执行者	执行时长	操作
样例接口用例	103	未执行	L2	--	--	

步骤 4 执行完成后，可以在用例列表“结果”列查看执行结果。

单击用例名称，选择“结果记录”页签，可以查看该测试用例的执行历史信息。




步骤 5 确认测试用例执行结果后，在“测试详情”页签中，将用例状态设置为“完成”。

----结束

带参数执行

接口自动化用例支持带参数执行。

步骤 1 在用例列表单击“操作”列 ，选择“带参数执行”。

步骤 2 在弹出框选择版本号（版本号为用例所在的测试计划的版本号），单击“执行”，选择的用例开始执行。



---结束

4.5 接口自动化用例高级配置

4.5.1 接口自动化用例内置函数

4.5.1.1 二元加法运算

函数名

\$add(intA, intB)

功能说明

实现参数 A 与参数 B 的加法运算。其中，参数 A、B 支持以下类型：

- 数字
- 环境参数
- 局部参数
- 二元运算

使用场景

接口自动化用例中支持在以下场景中使用二元加法运算函数：

- 请求 url 路径

- 请求头
- 请求体
- 检查点属性
- if 判断
- for 循环中断条件

示例

- 请求 url 路径

如下图所示，请求 url 路径中参数“test”的值为二元加法运算函数，函数中的参数 A、B 均为“1000”。



- 请求头

如下图所示，请求头中参数“add”的值为二元加法运算函数，函数中的参数 A 为二元减法运算“\$subtract(1001,1000)”、参数 B 为“-1”。



- 检查点属性

如下图所示，检查点属性“result”的目标值为二元加法运算函数，函数中的参数 A 为局部参数“test”，参数 B 为“1”。局部参数的设置方式请参考[局部参数](#)。



- if 判断

如下图所示，if 判断的目标值为二元加法运算函数，函数中的参数 A 为数字“1”，参数 B 为环境变量“status”。环境参数的设置方式请参考[设置环境参数](#)。



- for 循环中断条件

如下图所示，for 循环中断条件的目标值为二元加法运算函数，函数中的参数 A、B 均为“1000”。



4.5.1.2 二元减法运算

函数名

`$subtract(intA, intB)`

功能说明

实现参数 A 与参数 B 的减法运算。其中，参数 A、B 支持以下类型：

- 数字
- 环境参数
- 局部参数
- 二元运算

使用场景

接口自动化用例中支持在以下场景中使用二元减法运算函数：

- 请求 url 路径
- 请求头
- 请求体
- 检查点属性
- if 判断
- for 循环中断断条件

示例

- 请求 url 路径

如下图所示，请求 url 路径中参数“test”的值为二元减法运算函数，函数中的参数 A 为“1001”、参数 B 为“1000”。



- 请求头

如下图所示，请求头中参数“subtract”的值为二元减法运算函数，函数中的参数 A 为二元乘法运算“\$multiply(100,100)”、参数 B 为“-1”。



- 请求体

如下图所示，请求体中应用了二元减法运算函数，函数中的参数 A 为二元除法运算“\$divide(1000,100)”，参数 B 为二元加法运算“\$add(1000,1000)”。



- 检查点属性

如下图所示，检查点属性“result”的目标值为二元减法运算函数，函数中的参数 A 为局部参数“test”，参数 B 为“1”。局部参数的设置方式请参考[局部参数](#)。



- if 判断

如下图所示，if 判断的目标值为二元减法运算函数，函数中的参数 A 为数字“1001”，参数 B 为环境变量“status”。环境参数的设置方式请参考[设置环境参数](#)。



- for 循环中断条件

如下图所示，for 循环中断条件的目标值为二元减法运算函数，函数中的参数 A 为“1001”、参数 B 为“1000”。



4.5.1.3 二元乘法运算

函数名

\$multiply(intA, intB)

功能说明

实现参数 A 与参数 B 的乘法运算。其中，参数 A、B 支持以下类型：

- 数字
- 环境参数
- 局部参数
- 二元运算

使用场景

接口自动化用例中支持在以下场景中使用二元乘法运算函数：

- 请求 url 路径
- 请求头
- 请求体
- 检查点属性
- if 判断
- for 循环中断断条件

示例

- 请求 url 路径

如下图所示，请求 url 路径中参数“test”的值为二元乘法运算函数，函数中的参数 A、B 均为“100”。



- 请求头

如下图所示，请求头中参数“add”的值为二元乘法运算函数，函数中的参数 A 为二元除法运算“\$divide(1000,100)”、参数 B 为“-1”。



- 请求体

如下图所示，请求体中应用了二元乘法运算函数，函数中的参数 A 为二元加法运算“\$add(1000,1000)”、参数 B 为二元减法运算“\$subtract(1001,1000)”。



- 检查点属性

如下图所示，检查点属性“result”的目标值为二元乘法运算函数，函数中的参数 A 为局部参数“test”，参数 B 为“1”。局部参数的设置方式请参考[局部参数](#)。



- if 判断
如下图所示，if 判断的目标值为二元乘法运算函数，函数中的参数 A 为数字“100”，参数 B 为环境变量“status”。环境参数的设置方式请参考[设置环境参数](#)。



- for 循环中断条件

如下图所示，for 循环中断条件的目标值为二元乘法运算函数，函数中的参数 A、B 均为“100”。



4.5.1.4 二元除法运算

函数名

\$divide(intA, intB, intC)

功能说明

实现参数 A 与参数 B 的除法运算，C 为精度值。其中，参数 A、B、C 支持以下类型：

- 数字
- 环境参数
- 局部参数
- 二元运算

-不带精度值除法运算，能除尽，则为除尽后的保留位数，不能除尽，默认保留 6 位小数，四舍五入规则。

-带精度的除法运算，精度值范围为大于 1 小于 6 包括边界值的整数。若能除尽，除尽后小数位数不超过精度值则按照原有位数显示，超过精度值则按精度值保留。除不尽则按给定精度值保留，四舍五入规则。

使用场景

接口自动化用例中支持在以下场景中使用二元除法运算函数：

- 请求 url 路径
- 请求头
- 请求体

- 检查点属性
- if 判断
- for 循环中断条件

示例

- 请求 url 路径

如下图所示，请求 url 路径中参数“test”的值为二元除法运算函数，函数中的参数 A 为“1000”、参数 B 为“100”。

请求信息:

GET https:// ?test=\$divide(1000,100) URL参数

名称	值	描述	操作
<input checked="" type="checkbox"/> test	\$divide(1000,100)		🗑️ +

- 如下图所示，请求 url 路径中参数“test”的值为二元除法带精度值的运算函数，函数中的参数 A 为“1”、参数 B 为“3”，精度值为 5。

请求信息:

GET https:// www.example.com/test=\$divide(1,3,5) URL参数

名称	值	描述	操作
<input checked="" type="checkbox"/> test	\$divide(1,3,5)		🗑️ +

- 请求头

如下图所示，请求头中参数“divide”的值为二元除法运算函数，函数中的参数 A 为二元加法运算“\$add(1000,1000)”、参数 B 为“-1”。

请求头:

请求头名称	值	描述	操作
Content-Type	application/json		🗑️ +
divide	\$divide(\$add(1000,1000),-1)		🗑️ +

如下图所示，请求头中参数“divide”的值为二元除法带精度值运算函数，函数中的参数 A 为“1”、参数 B 为“-3”、参数 C 精度值为全局环境参数 $\${scale}$ 。

请求头:

请求头名称	值	描述	操作
divide	\$divide(1,-3,\\${scale})		🗑️ +

- 请求体

如下图所示，请求体中应用了二元除法运算函数，函数中的参数 A 为二元减法运算“\$subtract(1001,1000)”、参数 B 为二元乘法运算“\$multiply(100,100)”。

请求体:

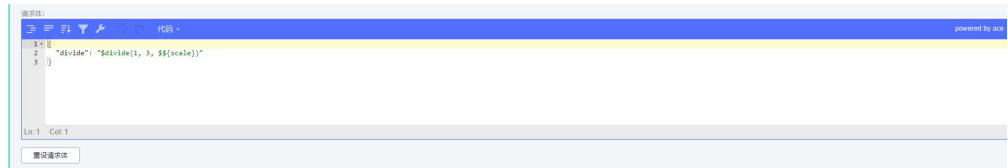
```

1 {
2   "add": "$add($multiply(100,100),$divide(1000,100))",
3   "subtract": "$subtract($divide(1000,100),$add(1000,1000))",
4   "multiply": "$multiply($add(1000,1000),$subtract(1001,1000))",
5   "divide": "$divide($subtract(1001,1000),$multiply(100,100))"
6 }
    
```

Ln:1 Col:1

重置请求体

如下图所示，请求体中应用了二元除法带精度值运算函数，函数中的参数 A 为“1”、参数 B 为“3”、参数 C 精度值为全局环境参数 $$$\{scale\}$ 。



- 检查点属性

如下图所示，检查点属性“result”的目标值为二元除法运算函数，函数中的参数 A 为局部参数“test”，参数 B 为“1”。局部参数的设置方式请参考[局部参数](#)。

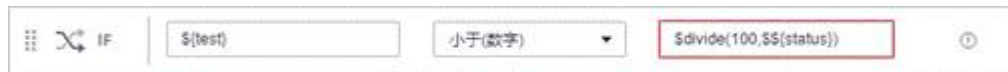


如下图所示，检查点属性“result”的目标值为二元除法带精度运算函数，函数中的参数 A 为局部参数“test”，参数 B 为“2”，参数 C 为“5”。局部参数的设置方式请参考[局部参数](#)。

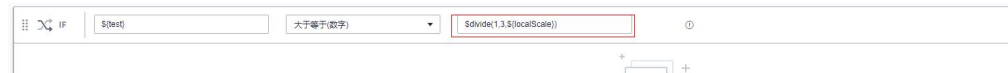


- if 判断

如下图所示，if 判断的目标值为二元除法运算函数，函数中的参数 A 为数字“1”，参数 B 为环境变量“status”。参数 C 精度值为局部参数“localScale”。局部参数的设置方式请参考[局部参数](#)。



如下图所示，if 判断的目标值为二元除法带精度运算函数，函数中的参数 A 为数字“1”，参数 B 为“3”。环境参数的设置方式请参考[设置环境参数](#)。



- for 循环中断条件

如下图所示，for 循环中断条件的目标值为二元除法运算函数，函数中的参数 A 为“1000”、参数 B 为“100”。



如下图所示，for 循环中断条件的目标值为二元除法带精度运算函数，函数中的参数 A 为“1”、参数 B 为“3”、参数 C 精度值为全局环境参数 $$$\{scale\}$ 。



4.5.1.5 获取当前时间戳

函数名

\$timestamp()

功能说明

获取从格林威治时间 1970 年 01 月 01 日 00 时 00 分 00 秒起到当前时间的总毫秒数。

使用场景

接口自动化用例中支持在以下使用场景使用获取当前时间戳函数：

- 请求 url 路径
- 请求头
- 请求体
- 检查点属性
- if 判断
- for 循环中断条件

示例

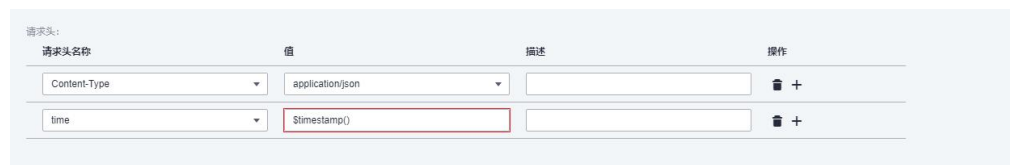
- 请求 url 路径

如下图所示，请求 url 路径中参数“test”的值为生成当前时间戳函数。



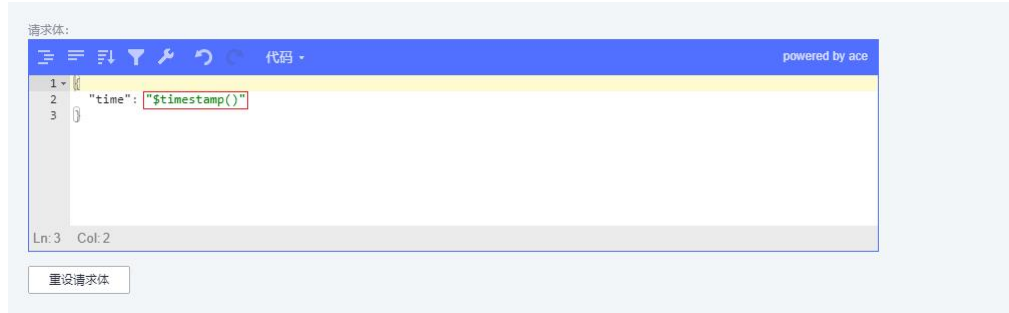
- 请求头

如下图所示，请求头中参数“time”的值为生成当前时间戳函数。



- 请求体

如下图所示，请求体中应用了生成当前时间戳函数。



- 检查点属性
如下图所示，检查点属性“result”的目标值为生成当前时间戳函数。



- if 判断
如下图所示，if 判断的目标值为生成当前时间戳函数。



- for 循环中断条件
如下图所示，for 循环中断条件的目标值为生成当前时间戳函数。



4.5.1.6 获取指定时间戳

函数名

\$getTimeBeforeHour(doubleA)

功能说明

获取当前时间之前 A 小时的时间戳。时间戳是指从格林威治时间 1970 年 01 月 01 日 00 时 00 分 00 秒起到指定时间的总毫秒数。

函数中的参数 A 支持以下类型：

- 数字
- 环境参数
- 局部参数
- 其它内置函数

使用场景

接口自动化用例中支持在以下使用场景使用获取指定时间戳函数：

- 请求 url 路径
- 请求头
- 请求体
- 检查点属性
- if 判断
- for 循环中断条件

示例

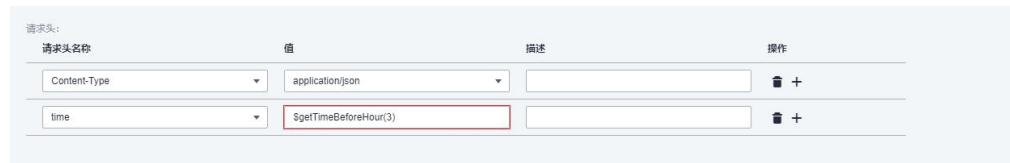
- 请求 url 路径

如下图所示，请求 url 路径中参数“test”的值为获取指定时间戳函数，函数中的参数 A 为数字“3”。



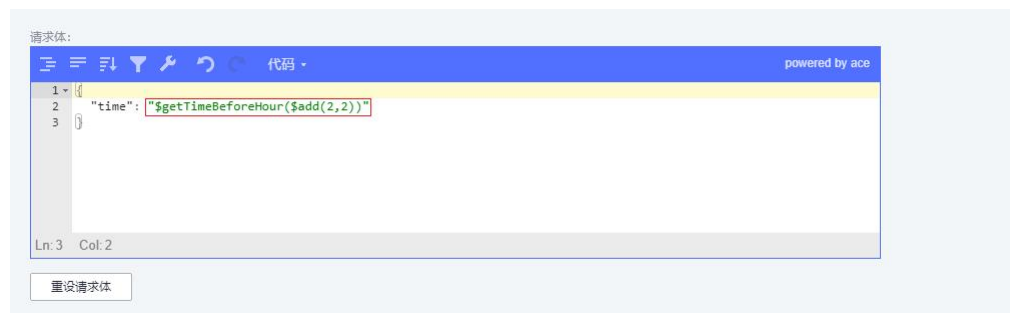
- 请求头

如下图所示，请求头中参数“time”的值为获取指定时间戳函数，函数中的参数 A 为数字“3”。



- 请求体

如下图所示，请求体中应用了获取指定时间戳函数，函数中的参数 A 为二元加法运算“\$add(2,2)”。



- 检查点属性

如下图所示，检查点属性“result”的目标值为获取指定时间戳函数，函数中的参数 A 为局部参数“test”。局部参数的设置方式请参考[局部参数](#)。



- if 判断

如下图所示，if 判断的目标值为获取指定时间戳函数，函数中的参数 A 为环境变量 “time”。环境参数的设置方式请参考[设置环境参数](#)。



- for 循环中断条件

如下图所示，for 循环中断条件的目标值为获取指定时间戳函数，函数中的参数 A 为数字 “3”。



4.5.1.7 日期转时间戳

函数名

\$dateFormat(String A)

参数说明

String A: 日期时间值，支持以下几种格式：

- yyyy-MM-dd HH:mm:ss 或 MM-dd-yyyy HH:mm:ss 格式。
- yyyy MM dd HH:mm:ss 或 MM dd yyyy HH:mm:ss 格式。
- yyyy.MM.dd HH:mm:ss 或 MM.dd.yyyy HH:mm:ss 格式。
- yyyy/MM/dd HH:mm:ss 或 MM/dd/yyyy HH:mm:ss 格式。

功能说明

实现将字符串转化成对应的时间戳。时间戳是指从格林威治时间 1970 年 01 月 01 日 00 时 00 分 00 秒起到指定时间的总毫秒数。

函数中的参数 A 支持以下几种类型：

- 符合[参数说明](#)格式的日期时间值
- 环境参数
- 局部参数
- 其它内置函数

使用场景

接口自动化用例中支持在以下场景中使用日期转时间戳函数：

- 请求 url 路径
- 请求头
- 请求体
- 检查点属性

- if 判断
- for 循环中断条件

示例

- 请求 url 路径

如下图所示，请求 url 路径中参数“test”的值为日期转时间戳函数，函数中的参数 A 为环境参数“date”。环境参数的设置方式请参考[设置环境参数](#)。



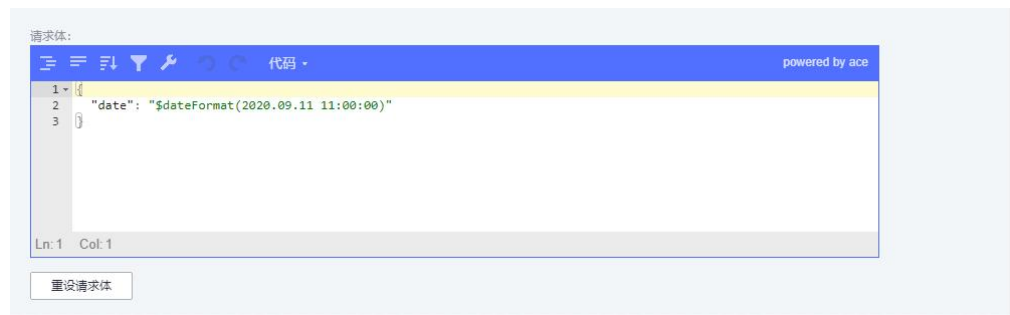
- 请求头

如下图所示，请求头中参数“date”的值为日期转时间戳函数，函数中的参数 A 为环境参数“date”。



- 请求体

如下图所示，请求体中应用了日期转时间戳函数，函数中的参数 A 为“2020.09.11 11:00:00”。



- 检查点属性

如下图所示，检查点属性“result”的目标值为日期转时间戳函数，函数中的参数 A 为环境参数“test”。局部参数的设置方式请参考[局部参数](#)。



- if 判断

如下图所示，if 判断的目标值为日期转时间戳函数，函数中的参数 A 为“2020-09-11 11:00:00”。



- for 循环中断条件

如下图所示，for 循环中断条件的目标值为日期转时间戳函数，函数中的参数 A 为“2020-09-11 11:00:00”。



4.5.1.8 时间戳转日期

函数名

\$timestamp_format(String A, String B)

参数说明

- String A: 要转化的时间戳，20 位以内的纯数字串，也可使用内置获取当前时间戳函数\$timestamp()。
- String B: 日期时间值，由年、月、日、时、分、秒、毫秒组成。其中：
 - 年：使用字母“y”表示，共 4 位字符。
 - 月：使用字母“M”表示，共 1~2 位字符。
 - 日：使用字母“d”表示，共 1~2 位字符。
 - 时：使用字母“H”表示，共 0~2 位字符。
 - 分：使用字母“m”表示，共 0~2 位字符。
 - 秒：使用字母“s”表示，共 0~2 位字符。
 - 毫秒：使用字母“S”表示，共 3 位字符。

📖 说明

1. 各字母与其代表的含义一一对应，请注意大小写格式。
2. H、m、s 中若有一个为 0 位时，其它两个也必须为 0 位。

日期时间值中，连接符允许使用空格，“-”、“/”、“:”，也可以不使用连接符。例如如下格式（包括但不限于）：

- yyyy-MM-dd HH:mm:ss
- yyyyMMddHHmmss
- yyyyMMddHHmmssSSS
- yyyy-M-d H:m:s
- MM-dd-yyyy HH:mm:ss
- MM/dd/yyyy HH/mm/ss
- MM/d/yyyy H/mm/ss
- MM/d/yyyy H/mm/ss SSS
- yyyyMMdd SSS

功能说明

实现将时间戳转化成对应格式的日期。时间戳是指从格林威治时间 1970 年 01 月 01 日 00 时 00 分 00 秒起到指定时间的总毫秒数。

函数中的参数 A 支持以下几种类型：

- 符合 [参数说明](#) 格式的日期时间值
- 环境参数
- 局部参数
- 其它内置函数

函数中的参数 B 支持以下几种类型：

- 符合 [参数说明](#) 格式的日期时间值
- 环境参数
- 局部参数
- 其它内置函数

使用场景

接口自动化用例中支持在以下场景中使用时间戳转日期函数：

- 请求 url 路径
- 请求头
- 请求体
- 检查点属性
- if 判断
- for 循环中断条件

示例

- 请求 url 路径

如下图所示，请求 url 路径中参数“date”的值为时间戳转日期函数，函数中的参数 A 为内置获取当前时间戳函数“\$timestamp()”，获取当前时间戳内置函数的使用方式请参考[获取当前时间戳](#)，参数 B 为“yyyy-MM-dd HH:mm:ss”。

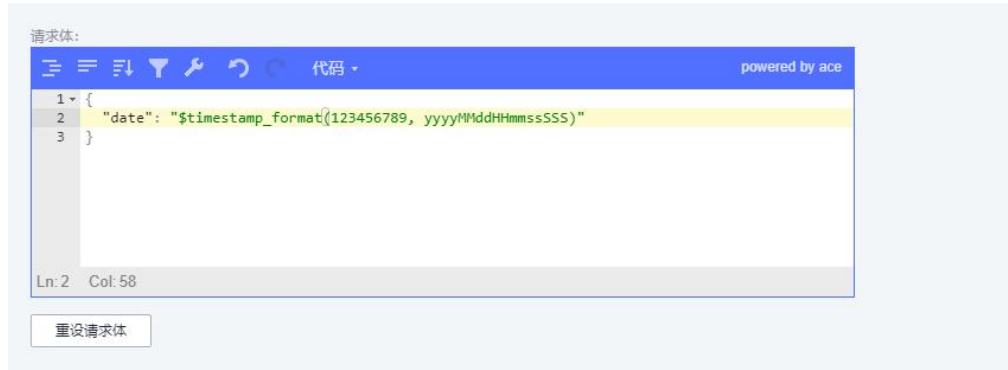


- 请求头

如下图所示，请求头中参数“date”的值为时间戳转日期函数，函数中的参数 A 为环境参数“date”，参数 B 为“yyyyMMddHHmmss”。环境参数的设置方式请参考[设置环境参数](#)。



- 请求体
如下图所示，请求体中应用了时间戳转日期函数，函数中的参数 A 为“123456789”，参数 B 为“yyyyMMddHHmmssSSSS”。



- 检查点属性
如下图所示，检查点属性“result”的目标值为时间戳转日期函数，函数中的参数 A 为内置获取当前时间戳函数“\$timestamp()”，参数 B 为“MM/dd/yyyy HH/mm/ss”。



- if 判断
如下图所示，if 判断的目标值为时间戳转日期函数，函数中的参数 A 为内置获取当前时间戳函数“\$timestamp()”，参数 B 为“MM/d/yyyy H/mm/ss SSS”。



- for 循环中断条件
如下图所示，for 循环中断条件的目标值为时间戳转日期函数，函数中的参数 A 为内置获取当前时间戳函数“\$timestamp()”，参数 B 为“yyyyMMdd SSS”。



4.5.1.9 时间戳加减运算

函数名

\$timeStampCalculation(longA, StringB)

参数说明

- longA: 毫秒级时间戳。

- **StringB**: 时间差, **integer** 范围内的数字加字母 (天 **d**/小时 **h**/秒 **s**), 例如 **1d** 代表对指定时间戳加一天, **-1d** 代表对指定时间戳减一天。

功能说明

实现 **long** 型参数 **A** 与字符串参数 **B** 的加减运算, 其中参数 **A**、**B** 支持以下类型:

- 符合 [参数说明](#) 格式的值
- 环境参数
- 局部参数
- 其它内置函数

使用场景

接口自动化用例中支持在以下场景中使用时间戳加减运算:

- 请求 **url** 路径
- 请求头
- 请求体
- 检查点属性
- **if** 判断
- **for** 循环中断条件

示例

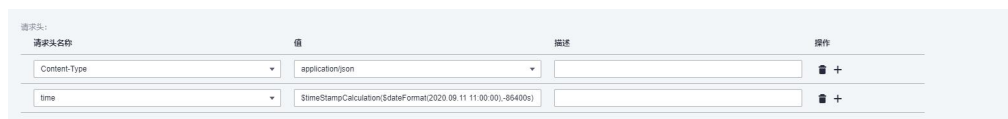
- 请求 **url** 路径

如下图所示, 请求 **url** 路径中参数 “**test**” 的值为时间戳加减运算函数, 函数中的参数 **A** 为 “**1607939485441**”、参数 **B** 为 “**1d**”。



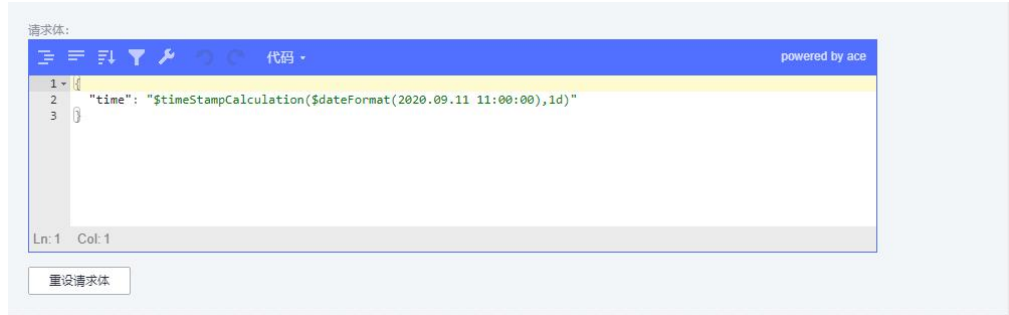
- 请求头

如下图所示, 请求头中参数 “**time**” 的值为时间戳加减运算函数, 函数中的参数 **A** 为日期转时间戳函数 “**\$dateFormat(2020.09.11 11:00:00)**”、参数 **B** 为 “**-86400s**”。



- 请求体

如下图所示, 请求体中应用了时间戳加减运算函数, 函数中的参数 **A** 为日期转时间戳函数 “**\$dateFormat(2020.09.11 11:00:00)**”、参数 **B** 为 “**1d**”。



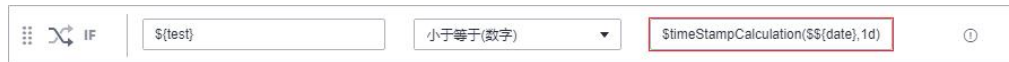
- 检查点属性

如下图所示，检查点属性“result”的目标值为时间戳加减运算函数，函数中的参数 A 为环境参数“time”、参数 B 为“-24h”。环境参数的设置方式请参考[设置环境参数](#)。



- if 判断

如下图所示，if 判断的目标值为时间戳加减运算函数，函数中的参数 A 为环境变量“status”、参数 B 为数字“1d”。环境参数的设置方式请参考[设置环境参数](#)。



- for 循环中断条件

如下图所示，for 循环中断条件的目标值为时间戳加减运算函数，函数中的参数 A 为“1607939485441”、参数 B 为“1d”。



4.5.1.10 生成 Base64 编码

函数名

\$encode_base64(StringA)

参数说明

StringA: 待编码的字符串。长度不大于 256 个字节，可包含特殊符号!*():@&=+\$/,/?#[\].~%<>_{|}`^。

功能说明

实现对字符串进行 Base64 编码。其中，参数 A 支持以下几种类型：

- 符合[参数说明](#)格式的值
- 环境参数
- 局部参数
- 其它内置函数

使用场景

接口自动化用例中支持在以下场景中使用生成 Base64 编码函数：

- 请求 url 路径
- 请求头
- 请求体
- 检查点属性
- if 判断
- for 循环中断条件

示例

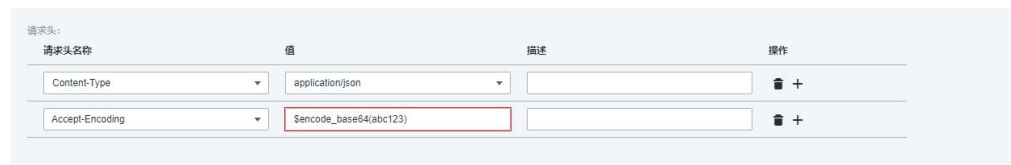
- 请求 url 路径

如下图所示，请求 url 路径中参数“test”的值为生成 Base64 编码函数，函数中的参数 A 为字符串“abc123”。



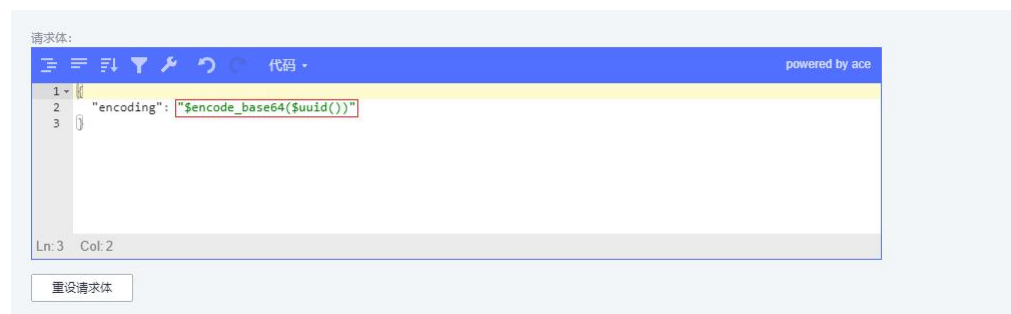
- 请求头

如下图所示，请求头中参数“Accept-Encoding”的值为生成 Base64 编码函数，函数中的参数 A 为字符串“abc123”。



- 请求体

如下图所示，请求体中应用了生成 Base64 编码函数，函数中的参数 A 为生成 UUID 函数“\$suid()”。



- 检查点

如下图所示，检查点属性“result”的目标值为生成 Base64 编码函数，函数中的参数 A 为局部参数“test”。局部参数的设置方式请参考[局部参数](#)。



- if 判断

如下图所示，if 判断的目标值为生成 Base64 编码函数，函数中的参数 A 为环境变量 “status”。环境参数的设置方式请参考[设置环境参数](#)。



- for 循环中断条件

如下图所示，for 循环中断条件的目标值为生成 Base64 编码函数，函数中的参数 A 为字符串 “abc123”。



4.5.1.11 生成 SHA512 编码

函数名

\$sha512(StringA)

参数说明

StringA: 待编码的字符串。长度不大于 256 个字节，可包含特殊符号!*());:@&=+\$/,/?#[]-~%<>_{}`^。

功能说明

实现对字符串进行 SHA512 编码。其中，参数 A 支持以下几种类型：

- 符合[参数说明](#)格式的值
- 环境参数
- 局部参数
- 其它内置函数

使用场景

接口自动化用例中支持在以下场景使用生成 SHA512 编码函数：

- 请求 url 路径
- 请求头
- 请求体
- 检查点属性
- if 判断

- for 循环中断条件

示例

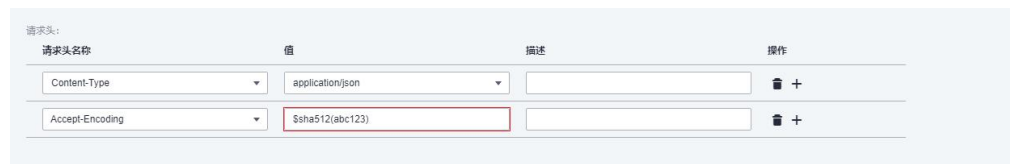
- 请求 url 路径

如下图所示，请求 url 路径中参数“test”的值为生成 SHA512 编码函数，函数中的参数 A 为字符串“abc123”。



- 请求头

如下图所示，请求头中参数“Accept-Encoding”的值为生成 SHA512 编码函数，函数中的参数 A 为字符串“abc123”。



- 请求体

如下图所示，请求体中应用了生成 SHA512 编码函数，函数中的参数 A 为生成 UUID 函数“\$uuid()”。



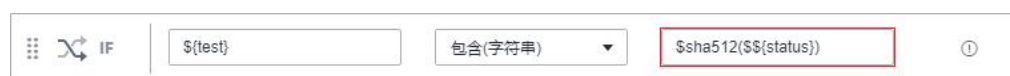
- 检查点属性

如下图所示，检查点属性“result”的目标值为生成 SHA512 编码函数，函数中的参数 A 为局部参数“test”。局部参数的设置方式请参考[局部参数](#)。



- if 判断

如下图所示，if 判断的目标值为生成 SHA512 编码函数，函数中的参数 A 为环境变量“status”。环境参数的设置方式请参考[设置环境参数](#)。



- for 循环中断条件

如下图所示，for 循环中断条件的目标值为生成 SHA512 编码函数，函数中的参数 A 为字符串“abc123”。



4.5.1.12 生成 MD5 哈希值

函数名

\$md5(StringA)

参数说明

StringA: 待编码的字符串。长度不大于 256 个字节，可包含特殊符号!*() ;:@&=+\$/,/?#[\]-.~%<>_{} `^。

功能说明

实现将字符串转化成 MD5 哈希值。其中，参数 A 支持以下几种类型：

- 符合参数说明格式的值
- 环境参数
- 局部参数
- 其它内置函数

使用场景

接口自动化用例中支持在以下场景使用 MD5 哈希值函数：

- 请求 url 路径
- 请求头
- 请求体
- 检查点属性
- if 判断
- for 循环中断条件

示例

- 请求 url 路径
如下图所示，请求 url 路径中参数“test”的值为生成 MD5 哈希值函数，函数中的参数 A 为字符串“abc123”。



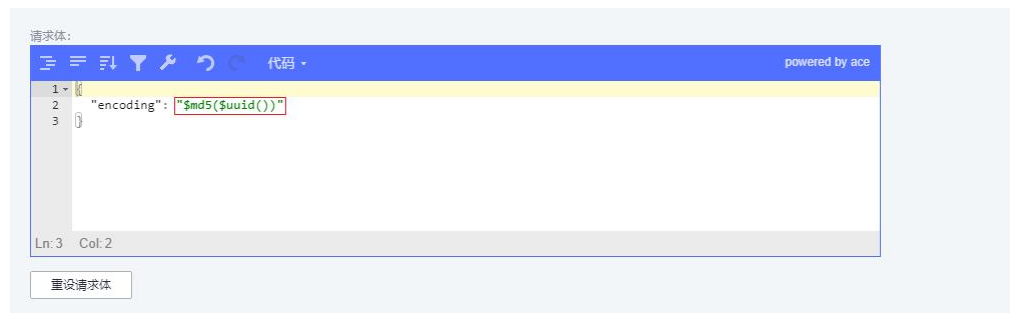
- 请求头

如下图所示，请求头中参数“Accept-Encoding”的值为生成 MD5 哈希值函数，函数中的参数 A 为字符串“abc123”。



- 请求体

如下图所示，请求体中应用了生成 MD5 哈希值函数，函数中的参数 A 为生成 UUID 函数“\$uuid()”。



- 检查点属性

如下图所示，检查点属性“result”的目标值为生成 MD5 哈希值函数，函数中的参数 A 为局部参数“test”。局部参数的设置方式请参考[局部参数](#)。



- if 判断

如下图所示，if 判断的目标值为生成 MD5 哈希值函数，函数中的参数 A 为环境变量“status”。环境参数的设置方式请参考[设置环境参数](#)。



- for 循环中断条件

如下图所示，for 循环中断条件的目标值为生成 MD5 哈希值函数，函数中的参数 A 为字符串“abc123”。



4.5.1.13 生成指定范围随机数

函数名

\$random_int(intA, intB)

功能说明

实现在参数 A 与参数 B 之间的范围内生成随机数。测试计划服务支持生成 10 位以内的随机数，即最小值-9999999999、最大值为 9999999999。

参数 A、B 以下几种类型：

- 数字
- 环境参数
- 局部参数
- 其它内置函数

使用场景

接口自动化用例中支持在以下场景使用生成指定范围随机数函数：

- 请求 url 路径
- 请求头
- 请求体
- 检查点属性
- if 判断
- for 循环中断条件

示例

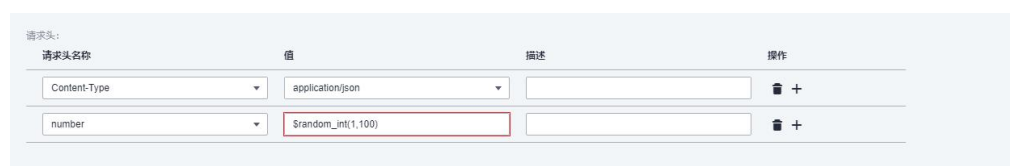
- 请求 url 路径

如下图所示，请求 url 路径中参数“test”的值为生成指定范围随机数函数，函数中的参数 A 为数字“1”、参数 B 为数字“100”。



- 请求头

如下图所示，请求头中参数“number”的值为生成指定范围随机数函数，函数中的参数 A 为数字“1”、参数 B 为数字“100”。



- 其它内置函数

使用场景

接口自动化用例中支持在以下场景使用生成指定长度随机字符串函数：

- 请求 url 路径
- 请求头
- 请求体
- 检查点属性
- if 判断
- for 循环中断条件

示例

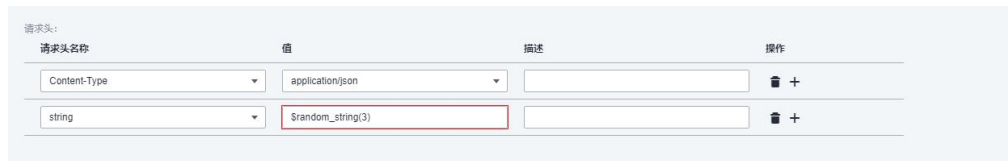
- 请求 url 路径

如下图所示，请求 url 路径中参数“test”的值为生成指定长度随机字符串函数，函数中的参数 A 为数字“3”。



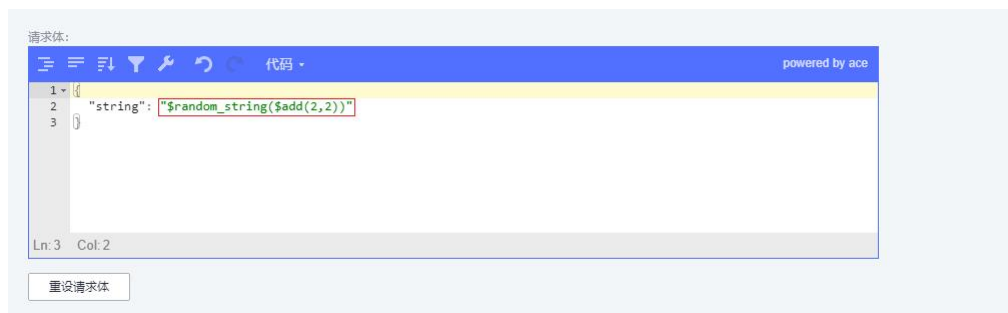
- 请求头

如下图所示，请求头中参数“string”的值为生成指定长度随机字符串函数，函数中的参数 A 为数字“3”。



- 请求体

如下图所示，请求体中应用了生成指定长度随机字符串函数，函数中的参数 A 为二元加法运算“\$add(2,2)”。



- 检查点属性

如下图所示，检查点属性“result”的目标值为生成指定长度随机字符串函数，函数中的参数 A 为局部参数“test”。局部参数的设置方式请参考[局部参数](#)。



- if 判断

如下图所示，if 判断的目标值为生成指定长度随机字符串函数，函数中的参数 A 为环境变量 “status”。环境参数的设置方式请参考[设置环境参数](#)。



- for 循环中断条件

如下图所示，for 循环中断条件的目标值为生成指定长度随机字符串函数，函数中的参数 A 为数字 “3”。



4.5.1.15 生成 UUID

函数名

\$suid()

功能说明

生成一串随机字符串。

使用场景

接口自动化用例中支持在以下使用场景使用生成 UUID 函数：

- 请求 url 路径
- 请求头
- 请求体
- 检查点属性
- if 判断
- for 循环中断条件

示例

- 请求 url 路径

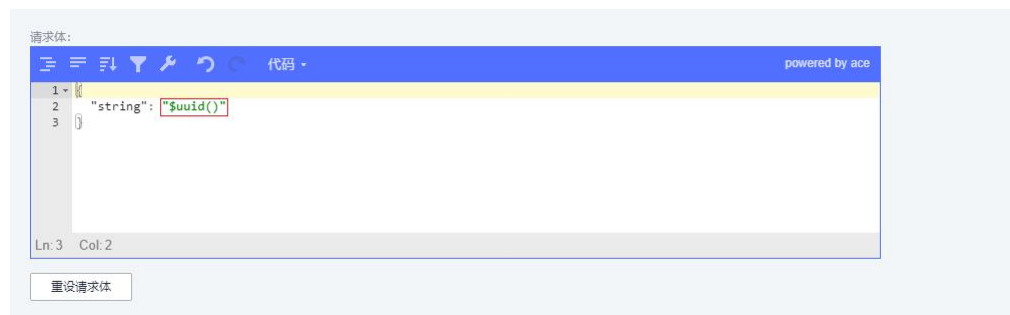
如下图所示，请求 url 路径中参数 “test” 的值为生成 UUID 函数。



- 请求头
如下图所示，请求头中参数“time”的值为生成 UUID 函数。



- 请求体
如下图所示，请求体中应用了生成 UUID 函数。



- 检查点属性
如下图所示，检查点属性“result”的目标值为生成 UUID 函数。



- if 判断
如下图所示，if 判断的目标值为生成 UUID 函数。



- for 循环中断条件
如下图所示，for 循环中断条件的目标值为生成 UUID 函数。



4.5.1.16 倒序索引提取数组

函数名

\$getReverseItem(StringA, intB)

参数说明

- **StringA**: 响应体或者响应头的数组/列表元素路径。
- **intB**: 倒序的数组下标, 0 代表倒数一组数据, 2 代表倒数第二组数据。

功能说明

根据倒序索引提取响应体或者响应头中的数组。

使用场景

接口自动化用例中支持在响应提取中使用内置函数倒序索引提取数组。

示例

如下图所示, 响应体参数“item”的属性值为内置函数倒序索引提取数组, 函数中的参数 A 为响应体属性“result”、参数 B 为“0”。



4.5.1.17 倒序索引提取数组元素的值

函数名

`$getReverseItem(StringA, StringB, intC)`

参数说明

- **StringA**: 响应体或者响应头的数组/列表元素路径。
- **StringB**: 数组对象中的属性名。
- **intC**: 倒序的数组下标, 例如 0 代表倒数第一组数据, 2 代表倒数第二组数据。

功能说明

根据倒序索引提取响应体或者响应头中的数组, 获取指定元素的值。

使用场景

接口自动化用例中支持在响应提取中使用内置函数倒序索引提取数组元素的值。

示例

如下图所示, 响应参数“name”的属性值为内置函数倒序索引提取数组元素的值, 函数中的参数 A 为响应体属性“result”、参数 B 为 result 中倒数第 N+1 数据中的参数名“name”、参数 C 为“0”。



4.5.1.18 大写转小写

函数名

\$toLower(String A)

参数说明

- **String A:** 需要转为小写的字符串。

参数 A 支持以下类型：

- 字符串
- 环境参数
- 局部参数

功能说明

将指定输入的字符串中的字符全部转换成小写字符。

指定场景

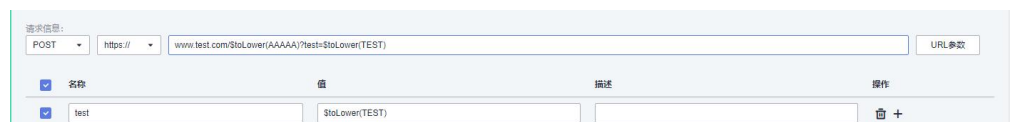
接口自动化用例中支持在以下场景中使用大写转小写函数：

- 请求 url 路径
- 请求头
- 请求体
- 检查点属性
- if 判断
- for 循环中断条件

实例

- 请求 url 路径

如下图所示，请求 url 路径中参数“test”的值为大写转小写运算函数，函数中的参数 A 为“TEST”。



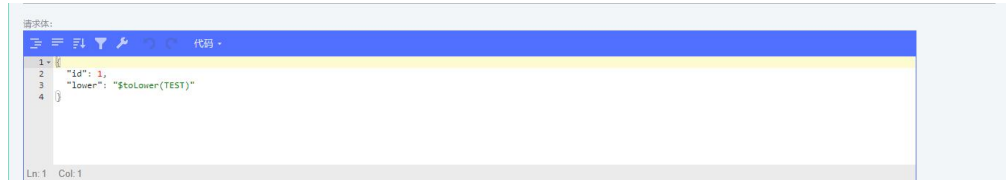
- 请求头

如下图所示，请求头中参数“lower”的值为大写转小写运算函数，函数中的参数 A 为“Test”。



- 请求体

如下图所示，请求体中应用了大写转小写运算函数，函数中的参数 A 为“Test”。



- 检查点属性

如下图所示，检查点属性“result”的目标值为大写转小写运算函数，函数中的参数 A 为“Test”。



- if 判断

如下图所示，if 判断的目标值为大写转小写运算函数，函数中的参数 A 为“AAAAA”。



- for 循环中断条件

如下图所示，for 循环中断条件的目标值为大写转小写运算函数，函数中的参数 A 为“OK”。



4.5.1.19 小写转大写

函数名

\$toUpper(String A)

参数说明

- String A: 需要转为大写的字符串。

参数 A 支持以下类型：

- 字符串
- 环境参数
- 局部参数

功能说明

将指定输入的字符串中的字符全部转换成大写字符。

使用场景

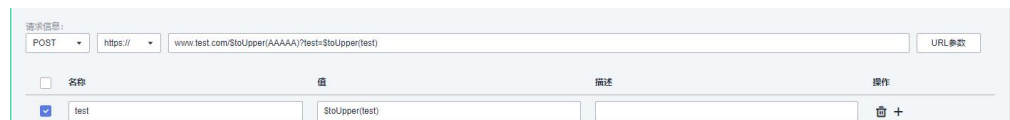
接口自动化用例中支持在以下场景中使用小写转大写函数：

- 请求 url 路径
- 请求头
- 请求体
- 检查点属性
- if 判断
- for 循环中断条件

示例

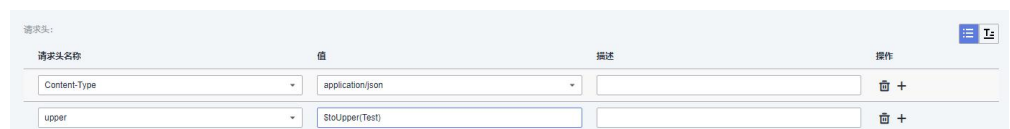
- 请求 url 路径

如下图所示，请求 url 路径中参数“test”的值为小写转大写运算函数，函数中的参数 A 为“test”。



- 请求头

如下图所示，请求头中参数“upper”的值为小写转大写运算函数，函数中的参数 A 为“Test”。



- 请求体

如下图所示，请求体中应用了小写转大写运算函数，函数中的参数 A 为“Test”。



- 检查点属性

如下图所示，检查点属性“result”的目标值为小写转大写运算函数，函数中的参数 A 为“Test”。



- if 判断

如下图所示，if 判断的目标值为小写转大写运算函数，函数中的参数 A 为“aaaa”。



- for 循环中断条件

如下图所示，for 循环中断条件的目标值为小写转大写运算函数，函数中的参数 A 为“ok”。



4.5.1.20 字符串拼接

函数名

\$strConcat(String A, String B)

参数说明

- String A: 第一个参数为字符串 1。
- String B: 第二个参数为字符串 2。

参数 A、B 支持以下类型：

- 字符串
- 环境参数
- 局部参数

功能说明

将字符串 1 和字符串 2 拼接成一个新的字符串。

使用场景

接口自动化用例中支持在以下场景中使用字符串拼接函数：

- 请求 url 路径
- 请求头
- 请求体
- 检查点属性
- if 判断
- for 循环中断条件

示例

- 请求 url 路径

如下图所示，请求 url 路径中参数“test”的值为字符串拼接运算函数，函数中的参数 A 为“abc”，参数 B 为“123”。



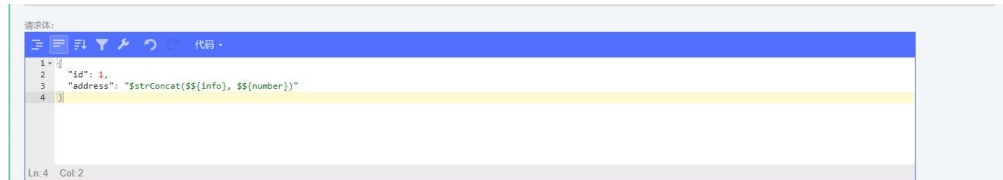
- 请求头

如下图所示，请求头中参数“number”的值为字符串拼接运算函数，函数中的参数 A 为“00000”，参数 B 为环境参数“\${number}”。



- 请求体

如下图所示，请求体中应用了字符串拼接运算函数，函数中的参数 A 为环境参数“\${info}”，参数 B 为环境参数“\${number}”。



- 检查点属性

如下图所示，检查点属性“result”的目标值为字符串拼接运算函数，函数中的参数 A 为局部参数“\${str1}”，参数 B 为局部参数“\${str2}”。



- if 判断

如下图所示，if 判断的目标值为字符串拼接运算函数，函数中的参数 A 为“abc”，参数 B 为“123”。



- for 循环中断断条件

如下图所示，for 循环中断断条件的目标值为字符串拼接运算函数，函数中的参数 A 为“0000”，参数 B 为“1111”。



4.5.1.21 字符串切割

函数名

\$strCut(String A,int B, int C)

参数说明

- String A: 切割原始字符串。
- int B: 切割字符串起始下标，从 0 开始。
- int C: 切割字符串末尾下标。

参数 A、B、C 支持以下类型：

- 字符串

- 环境参数
- 局部参数

功能说明

获取指定元素的值字符串切割，第一个参数为切割原始字符串，第二个参数为切割字符串起始下标，第三个参数为切割字符串末尾下标，返回新的字符串。

使用场景

接口自动化用例中支持在以下场景中使用字符串切割函数：

- 请求 url 路径
- 请求头
- 请求体
- 检查点属性
- if 判断
- for 循环中断条件

示例

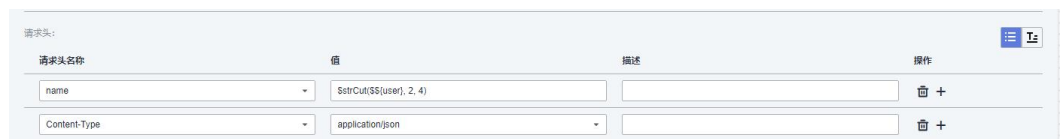
- 请求 url 路径

如下图所示，请求 url 路径中参数“test”的值为字符串切割运算函数，函数中的参数 A 为环境参数“\${user}”，参数 B 为整数 2，参数 C 为整数 4。



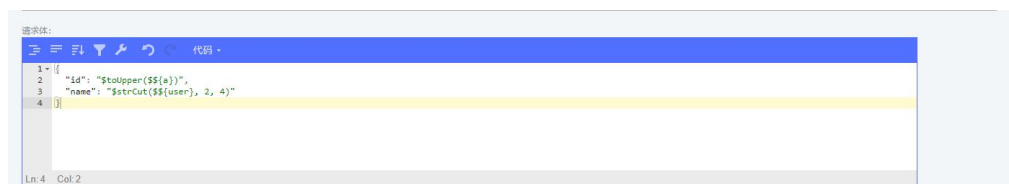
- 请求头

如下图所示，请求头中参数“name”的值为字符串切割运算函数，函数中的参数 A 为环境参数“\${user}”，参数 B 为整数 2，参数 C 为整数 4。



- 请求体

如下图所示，请求体中应用了字符串切割运算函数，函数中的参数 A 为环境参数“\${user}”，参数 B 为整数 2，参数 C 为整数 4。



- 检查点属性

如下图所示，检查点属性“result”的目标值为字符串切割运算函数，函数中的参数 A 为环境参数“\${info}”，参数 B 为整数 2，参数 C 为整数 5。



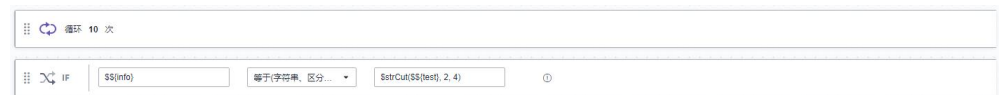
- if 判断

如下图所示，if 判断的目标值为字符串切割运算函数，函数中的参数 A 为“abcdef”，参数 B 为整数 2，参数 C 为整数 4。



- for 循环中断条件

如下图所示，for 循环中断条件的目标值为字符串切割运算函数，函数中的参数 A 为环境参数“\${test}”，参数 B 为整数 2，参数 C 为整数 4。



4.5.2 接口自动化用例高级提取类型

4.5.2.1 字符串提取

字符串提取说明

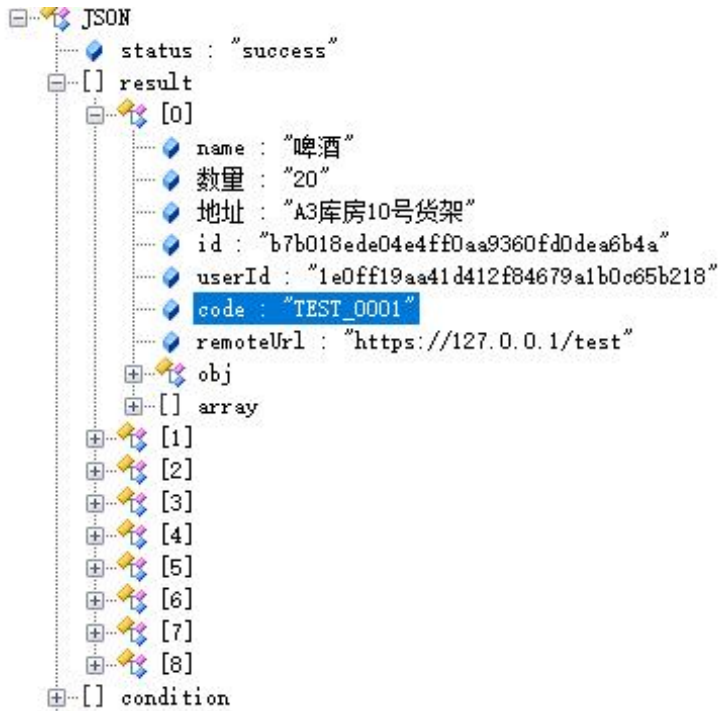
在设置检查点或者响应提取时，若使用设置属性栏的表达式无法满足需求，则可以在“高级提取类型”处选择“字符串提取”功能。

使用字符串截取功能，“类型值”输入框有两个：

- 第一个框表示起始索引。首位用“0”表示，起始索引包含在截取的字符串中。
- 第二个框表示结束索引。结束索引不包含在截取的字符串中。

字符串提取示例

以下面响应体为例：



- 若需要在响应体中提取“result”数组第一个元素的“code”的5到9位，与目标值比较，则可以在“检查点”中进行如下配置。



- 若需要提取响应体中提取“result”数组的第一个元素的“code”的5到9位，赋值给变量“code”，则可以在“响应提取”中进行如下配置。



4.5.2.2 正则表达式

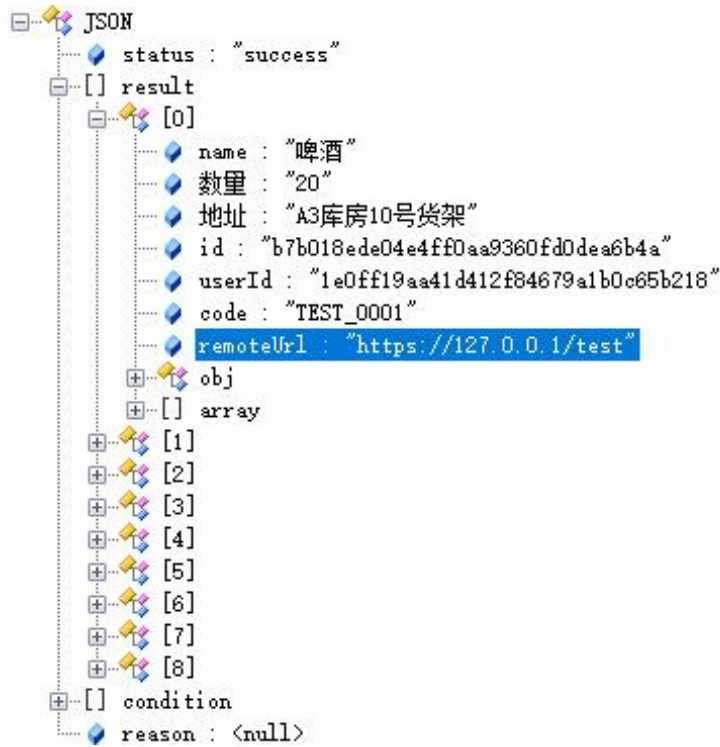
正则表达式说明

在设置检查点或者响应提取时，若使用设置属性栏的表达式无法满足需求，或者配合高级类型提取下的字符串提取功能也不能满足需求时，则可以在“高级提取类型”处选择“正则表达式”来提取。

正则表达式引擎使用 Java 正则表达式引擎。

正则表达式示例

以下面响应体为例：



- 若检查点验证响应体中“result”数组的第一个元素的“remoteUrl”，使用正则匹配得到 IP 值和目标值比较，则配置如下。其中，正则表达式类型值设置为“((2[0-4]\d|25[0-5])[01]?\d\d?)\.\.){3}(2[0-4]\d|25[0-5])[01]?\d\d?”。



- 若响应提取响应体中“result”数组的第一个元素的“remoteUrl”，使用正则匹配得到 IP 值赋值给变量“remoteIp”，则配置如下。其中，正则表达式类型值设置为“((2[0-4]\d|25[0-5])[01]?\d\d?)\.\.){3}(2[0-4]\d|25[0-5])[01]?\d\d?”。



4.6 批量添加测试用例


背景信息

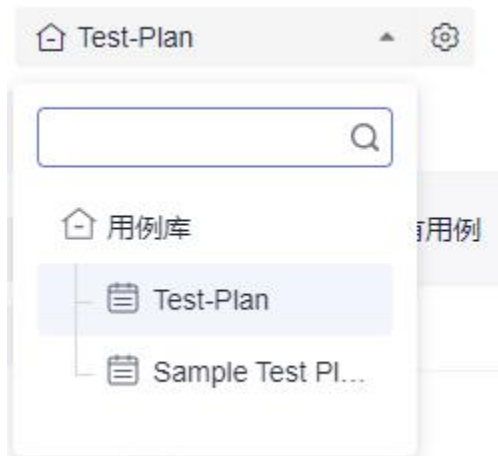
测试计划服务支持从用例库中向测试计划批量添加用例，包括手工测试用例和接口自动化用例。

批量添加功能手工测试用例

步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。

步骤 2 单击导航栏“测试 > 测试用例”。

步骤 3 单击页面左上方 ，在下拉列表中选择目标测试计划。



步骤 4 在“手工测试”页签，单击页面右侧“导入”，在下拉列表中选择“添加已有用例”。



步骤 5 在弹框中勾选测试用例，单击“确定”完成测试用例的添加。

- 已存在于测试计划中的用例不能重复添加。
- 支持添加测试计划中需求相关的所有用例。

---结束

批量添加接口自动化用例

在“测试用例”页面，单击“接口自动化”，可以批量添加自动化用例，添加方法与[批量添加手工测试用例](#)相同。



4.7 特性目录管理测试用例

操作步骤

步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。

步骤 2 单击导航栏“测试 > 测试用例”。

步骤 3 单击页面左侧“特性目录”。

- 所有的用例都默认归属在特性目录中，特性目录中默认存在一个子目录“其他”，单击特性目录旁的  可以新建子目录。单击新建的子目录旁  可将该子目录进行删除、重命名，也可以在新建的子目录中新建测试用例、新建子目录。



---结束



4.8 需求与测试用例

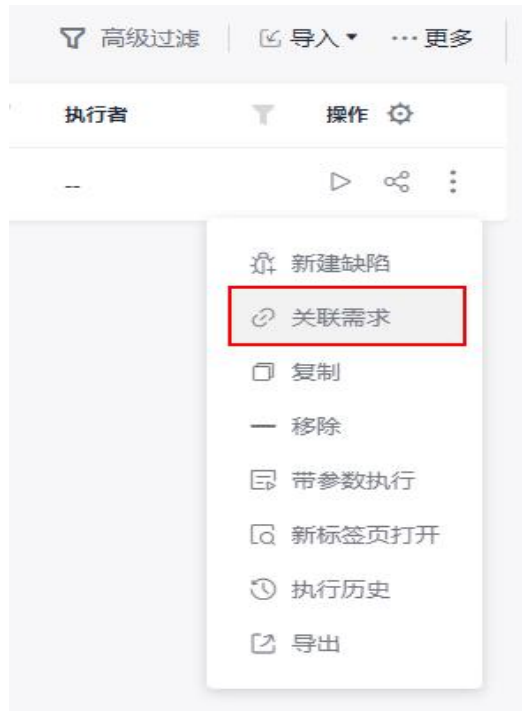
测试用例关联需求

📖 说明

测试用例仅可关联 Scrum 项目 Epic/Feature/Story 类型的工作项及看板项目默认的“需求”类型工作项。

测试计划服务支持测试用例与需求相关联，操作步骤如下：

- 步骤 1** 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。
- 步骤 2** 单击导航栏“测试 > 测试用例”。
- 步骤 3** 选择需要关联需求的测试用例，单击所在行右侧的图标，选择“关联需求”。或者在“全量用例”页面中，单击需要关联需求的用例所在操作列中的图标，进行关联需求。



若需要将多个用例与同一个需求相关联，则可在列表中勾选需要关联需求的测试用例，单击页面下方“批量关联需求”。



步骤 4 在弹窗中勾选需要关联的需求，可以选择当前计划下的需求或在所有需求中选择。单击“确定”完成关联。



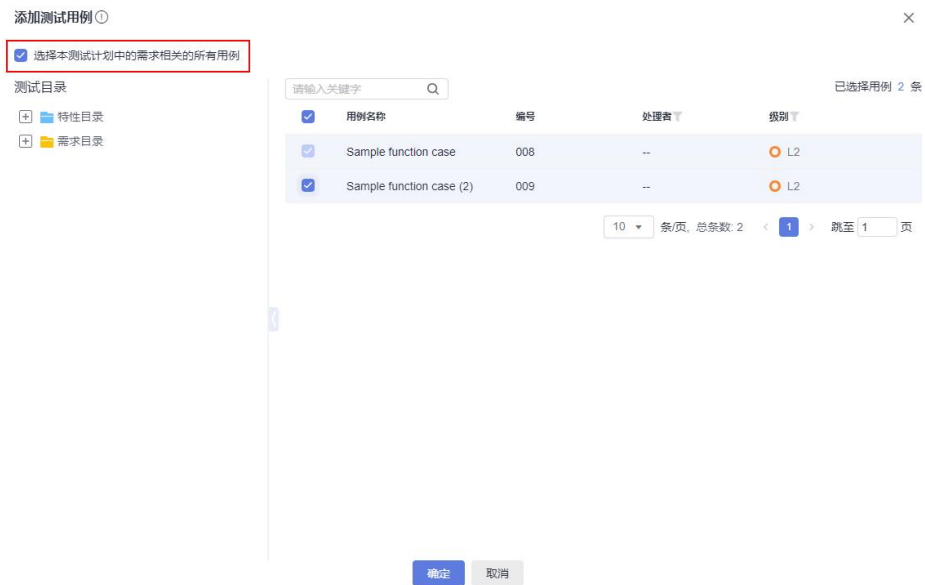
---结束

添加需求相关的测试用例

- 前置条件

测试计划下的需求在用例库下已关联了测试用例。

添加需求相关的测试用例的步骤与[批量添加测试用例](#)相同，在弹出框中勾选“选择本测试计划中的需求相关的所有用例”即可。



按需求管理测试用例

在“测试用例”页面，单击页面左侧“需求目录”。

- 已关联的需求都默认归属于“需求目录”下。
- 单击“需求目录”下的某个需求，可以查看与该需求关联的所有用例。
- 单击需求名称右侧的 \dots ，可以查看需求详情，也可以新建与所选需求关联的测试用例。



需求变更通知

当某个需求关联了测试用例且在需求管理服务中对该需求做出修改时，“测试用例”页面的对应需求名称会出现红点，提醒对此需求所关联用例做补充或修改。



4.9 缺陷与测试用例

测试用例执行失败时，通常会将该用例与缺陷相关联。可以新建缺陷，或者关联已存在的缺陷。

本节以手工测试用例为例介绍如何将测试用例与缺陷相关联。

说明


测试用例仅可关联 Scrum 项目“Bug”类型的工作项及看板项目默认的“缺陷”类型工作项。

操作步骤

步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。

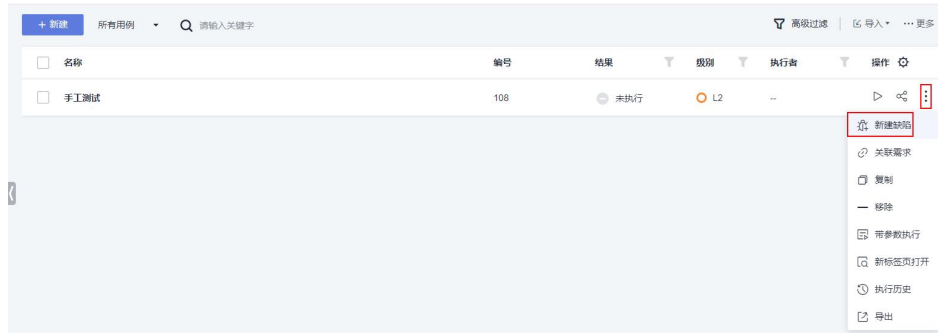
步骤 2 单击导航栏“测试 > 测试用例”。

步骤 3 选择需要关联缺陷的测试用例。可通过以下两个入口创建/关联缺陷。

- 在“测试用例列表”页面操作。
 - 单击操作列 ，关联当前项目下已有的缺陷。



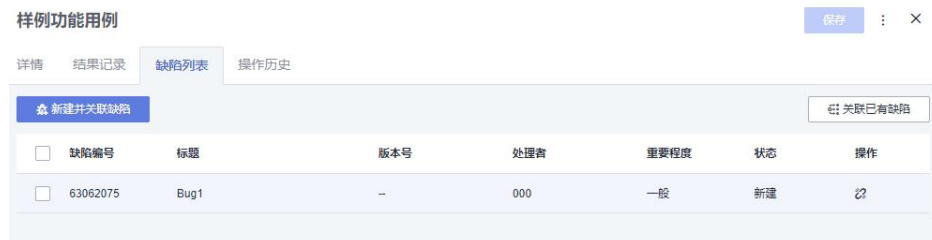
- 单击操作列 ，选择“新建缺陷”，并根据页面提示创建对应缺陷。



- 打开单个“测试用例”进行新建并关联缺陷。
单击测试用例名称，页面中选择“缺陷列表”，单击“新建并关联缺陷”进行操作。



- 步骤 4** 缺陷创建或关联完成后，可以在测试用例详情页面的“缺陷列表”页签查看缺陷信息。单击 可以解除当前缺陷。

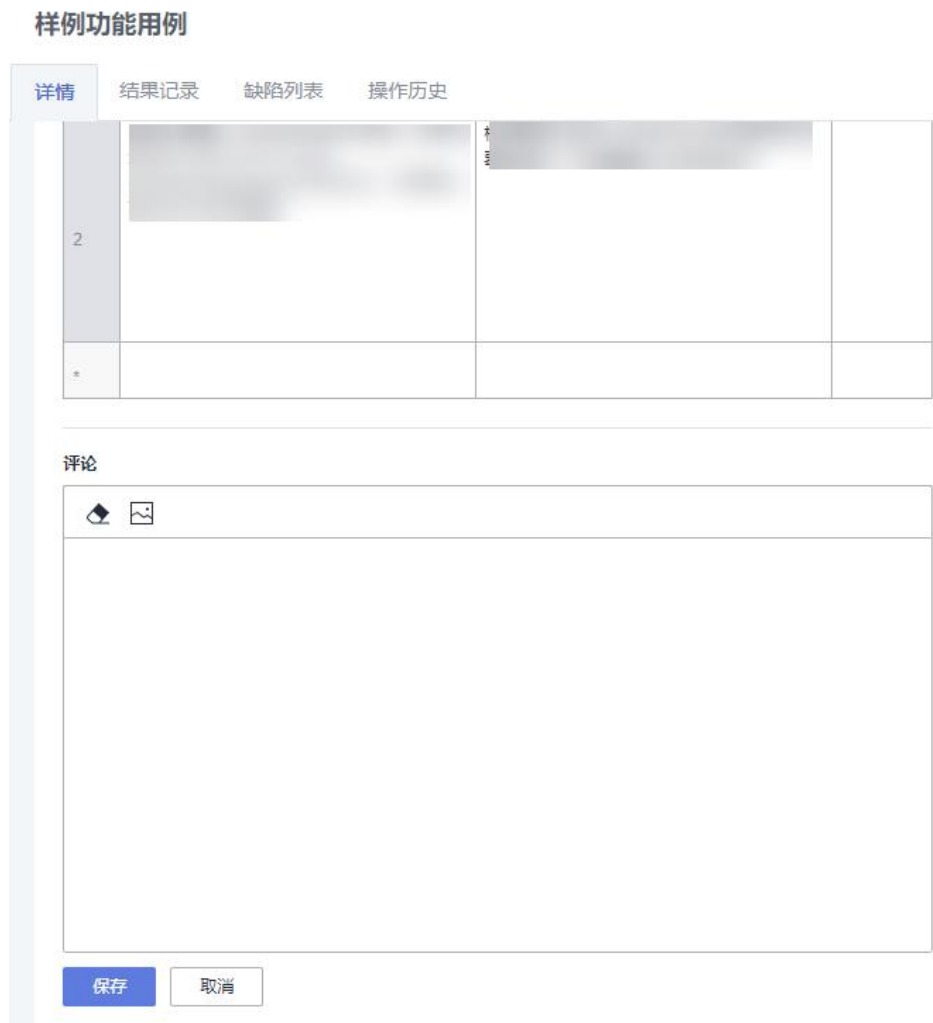


----结束

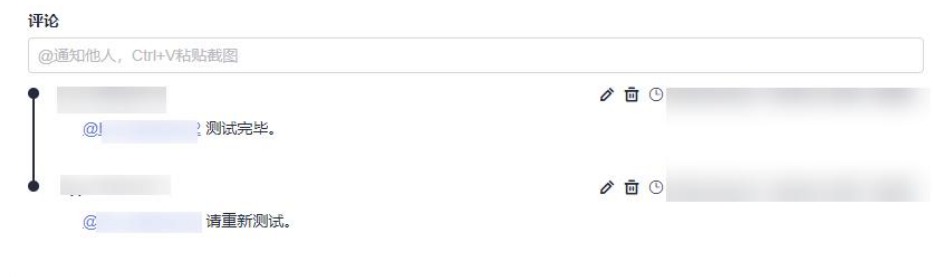
4.10 评论测试用例

测试计划服务支持对测试用例进行评论。

- 步骤 1** 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。
- 步骤 2** 单击导航栏“测试 > 测试用例”。
- 步骤 3** 选择需要评论的测试用例，单击用例名称，选择“详情”页签。
- 步骤 4** 在页面下方“评论”框中输入评论内容，单击“保存”。



保存成功的评论将显示在评论框下方。



---结束

4.11 过滤测试用例

测试计划服务支持自定义过滤测试用例，本节以“测试用例 > 手工测试”页面为例，介绍如何过滤测试用例。

使用默认过滤条件

- 步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。
- 步骤 2 单击导航栏“测试 > 测试用例”。
- 步骤 3 在“手工测试”页签，单击列表上方“所有用例”下拉列表，在列表中选择需要的过滤条件。

默认的过滤条件有两个：所有用例与我的用例。

- 所有用例：显示当前测试计划或用例库中所有的用例。
- 我的用例：显示“处理人”是当前登录用户的所有用例。



---结束

设置高级过滤条件

当默认过滤条件不满足过滤需要时，可以自定义过滤条件。

- 步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。
- 步骤 2 在导航栏单击“测试 > 测试用例”。
- 步骤 3 单击用例列表上方的“高级过滤”，页面显示“处理者”、“状态”、“级别”、“创建者”、“结果”五个过滤条件。
- 步骤 4 根据需要设置过滤条件，单击“保存”，页面中将显示符合过滤条件的用例列表。

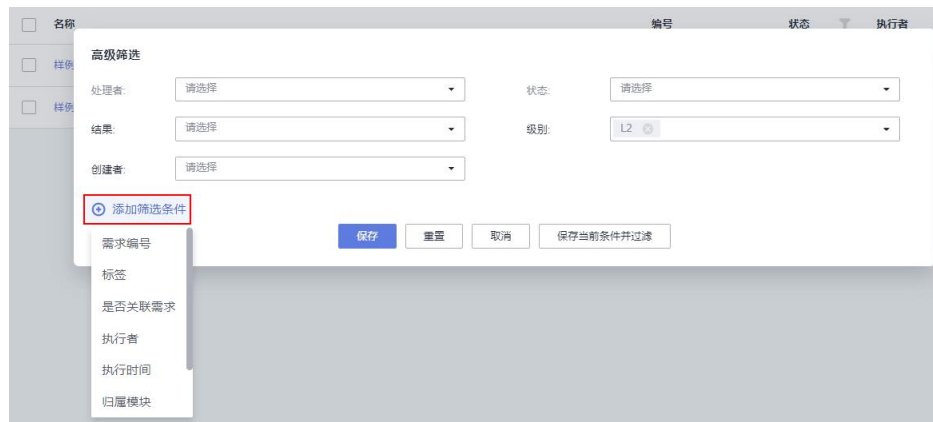


也可以单击“保存当前条件并过滤”，在弹框中输入过滤器名，单击“确定”。保存后的过滤器将会显示在“所有用例”下拉列表中。



步骤 5 (可选) 若高级过滤条件仍不满足需求, 可以单击“添加筛选条件”, 根据需要在下拉列表中选择过滤项, 单击该过滤项, 完成添加。

过滤项将显示在页面中, 重复**步骤 4** 操作, 完成过滤。




---结束

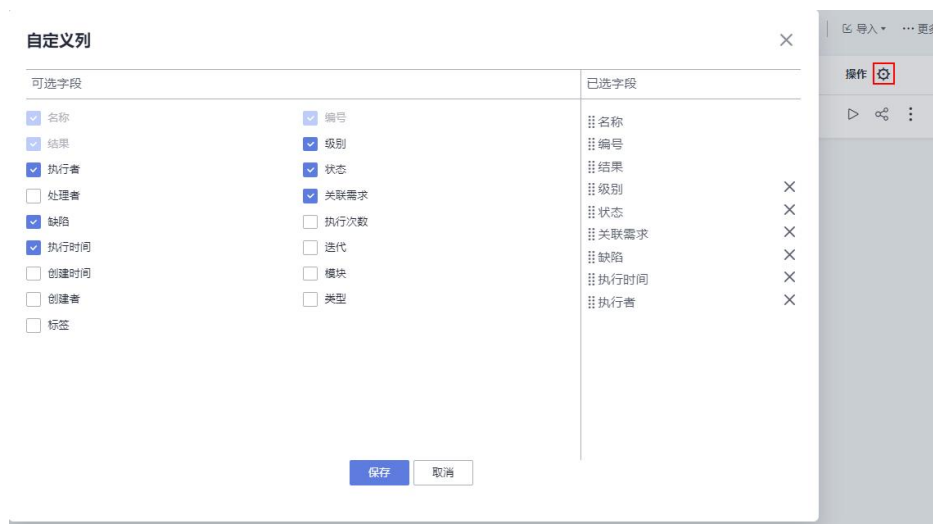
4.12 自定义用例列表显示列

测试计划支持自定义列展示测试用例表格, 本节以测试用例下的手工测试用例为例介绍具体操作。

步骤 1 登录软件开发生产线首页, 搜索目标项目并单击项目名称, 进入项目。

步骤 2 单击导航栏“测试 > 测试用例”。

步骤 3 在“手工测试”页面, 单击表格最后一列 , 在弹出框中可以配置显示的列和隐藏的列, 并可以拖拽排列显示顺序。



---结束

5 测试执行

[导读](#)

[手工测试套件](#)

[接口自动化套件](#)

5.1 导读

测试执行阶段中执行测试套件，检查被测系统是否符合测试套件预期结果，记录测试结果，发现产品问题及缺陷并帮助开发人员分析定位问题。

测试套件用于将测试用例分配给指定的测试执行者。

本章节为您介绍如何进行测试执行，包括：

- [手工测试套件](#)
- [接口自动化套件](#)

5.2 手工测试套件

5.2.1 新建手工测试套件

前提条件

具有若干个已经创建的手工测试用例。

操作步骤

- 步骤 1** 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。
- 步骤 2** 在导航栏单击“测试 > 测试执行”。默认显示“用例库”。
- 步骤 3** 单击“用例库”旁的▼，根据需要选择测试计划。

步骤 4 在“手工测试”页签，单击页面左上方“新建测试套件”，进入新建页面。



步骤 5 输入名称等基本信息，单击“添加用例”或“立即添加”，勾选待测试的测试用例后单击“确定”，单击“保存”完成手工测试套件创建。



---结束

5.2.2 执行手工测试套件

前提条件

具有已经创建的手工测试套件。

操作步骤

步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。

步骤 2 在导航栏单击“测试 > 测试执行”。默认显示“用例库”。

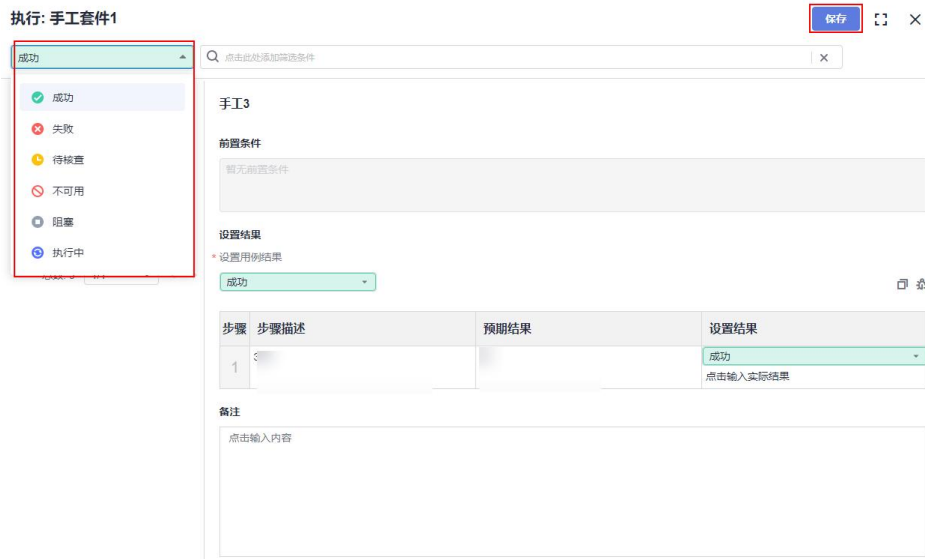
步骤 3 单击“用例库”旁的▼，根据需要选择测试计划。

步骤 4 在“手工测试”页签，找到待执行测试套件，单击“操作”列中的▶。




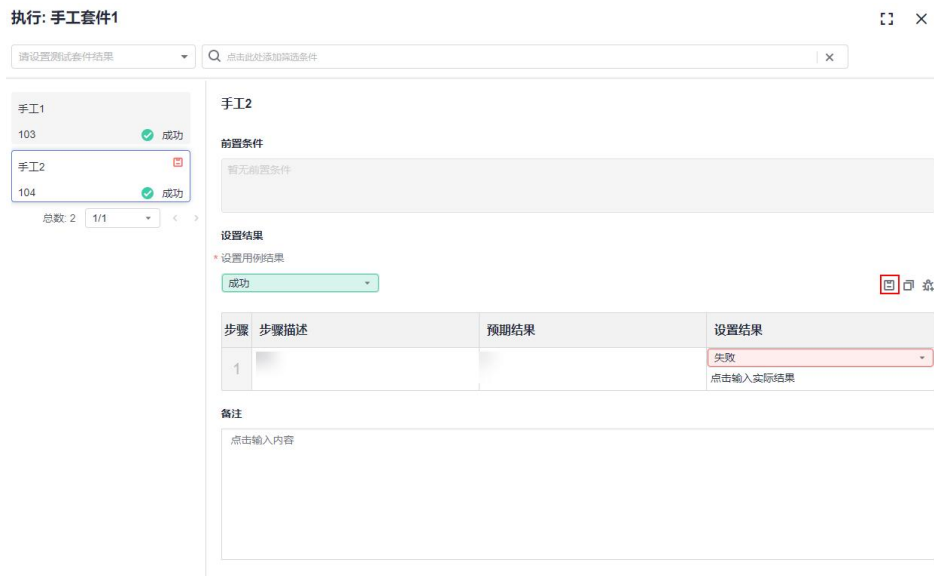
步骤 5 进入执行手工测试套件页面，设置用例各步骤结果、描述及测试用例结果（用户可以切换套件内的用例并重复该步骤，直到手工测试套件内的用例全部执行完成）。

步骤 6 设置手工测试套件结果，单击右上角“保存”按钮。



说明

设置用例结果或切换用例会自动保存结果，若保存用例结果后修改步骤结果、描述或用例执行备注，可单击图标保存。



步骤 7 执行完成后，可以在用例列表“结果记录”列查看执行结果。

---结束

5.3 接口自动化套件

5.3.1 新建接口自动化套件

前提条件

具有若干个已经创建的接口自动化用例。

操作步骤

步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。


步骤 2 在导航栏单击“测试 > 测试执行”。默认显示“用例库”。

步骤 3 单击“用例库”旁的▼，根据需要选择测试计划。

步骤 4 单击“接口自动化”页签，单击页面左上方“新建测试套件”，进入新建页面。



步骤 5 输入名称等基本信息，单击“添加用例”或“立即添加”，勾选待执行的测试用例。




基本信息

* 测试套名称

* 测试用例

前置用例
测试用例
后置用例

+ 添加用例
🗑️ 删除

<input type="checkbox"/>	用例名称	编号	处理者	操作
 <p style="margin-top: 20px;">测试套中还没有任何用例 立即添加</p>				

保存
保存并运行
取消

步骤 6 根据需要完成执行设置，单击“保存”完成接口自动化套件创建。

配置项	是否必填	说明
资源池	是	用户默认选择“默认资源池”。
编号	否	用户可以输入长度为 3-128 个字符的编号。
标签	否	根据需要对当前任务设置标签，以空格分隔，每个任务最多可关联 10 个标签。
模块	否	选择当前用例对应的模块，模块列表来源于项目设置。
处理者	否	指定完成对应测试任务的人员。
环境参数	否	环境参数可以用于整个项目，如测试步骤的参数、检查点、变量、URL 等都可以引用环境参数。
用例最长执行时间	是	设置每个用例的最长执行时间，超过时间，用例则超时失败。任务继续执行，直到最后一个用例执行完毕。可设置分钟级，小时级，天级。
测试套参数配置	否	可以在此对测试套参数进行高级配置，您可以在此补充参数，也可以针对测试套件中的全局参数，进行参数覆盖。

配置项	是否必填	说明
定时类型	是	包括两种类型，默认仅执行一次： <ul style="list-style-type: none"> 仅执行一次：测试套只执行一次。 周期性重复执行：设置一个执行频率，测试套按照这个频率周期重复执行。按天级设置。
任务开始时间	是	包括两种模式，默认立即执行： <ul style="list-style-type: none"> 立即执行：运行后立即开始执行。 指定开始时间：指定某个时刻后开始执行。
执行顺序	是	包括两种模式，默认串行： <ul style="list-style-type: none"> 串行：接口测试套件中的用例将串行执行。 并行：接口测试套件中的用例将并行执行。

---结束

5.3.2 执行接口自动化套件

前提条件

具有已经创建的接口自动化套件。

操作步骤

- 步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。
- 步骤 2 在导航栏单击“测试 > 测试执行”。默认显示“用例库”。
- 步骤 3 单击“用例库”旁的▼，根据需要选择测试计划。
- 步骤 4 找到待执行测试套件，单击“操作”列中的▶，开始自动执行，执行完成后，可通过“结果”列查看执行结果。



- 步骤 5 在测试套件列表，单击“操作”列中的🔍，进入“结果记录”页签，可以查看测试套件历史执行的用例执行详情信息。



---结束

6

测试度和报告

[测试质量报告-项目级仪表盘](#)

[测试计划首页-个人级仪表盘](#)

[自定义测试报表](#)

[测试质量评估](#)



6.1 测试质量报告-项目级仪表盘

项目级仪表盘展示了用例库和测试计划对应的需求覆盖率、缺陷数、用例通过率、用例完成率图表，以及用例通过率、用例关联的缺陷等详细信息。

用例库的质量报告

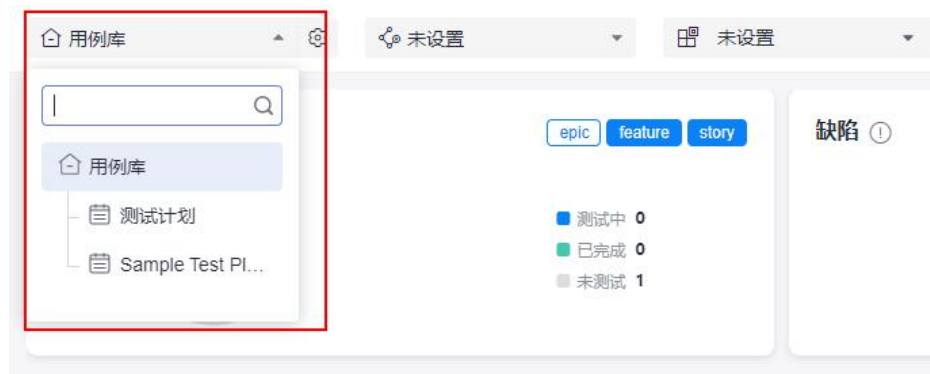
登录软件开发生产线首页，搜索并进入目标项目。在导航栏单击“测试 > 测试质量看板”，默认进入用例库“质量报告”页面。

报告项	说明
需求覆盖率	<p>需求覆盖率反映功能点测试覆盖情况，统计选中的迭代和模块下所有需求的需求覆盖率。</p> <ul style="list-style-type: none">• 未测试：需求没有关联测试用例，或者关联的每个测试用例状态均未完成。• 测试中：需求关联的测试用例的状态有一部分为未完成。• 已完成：需求关联的测试用例的状态均为完成。• 覆盖率=已完成数 / 总数。 <p>说明 在 Scrum 项目类型中，默认仅统计 Feature 和 Story 类型的需求，如需要统计 Epic 类型的需求，请选中 Epic。</p>
缺陷	<p>统计选中的迭代和模块下未解决的缺陷数和缺陷总数，并按缺陷重要程度分组统计。</p> <p>说明</p>

报告项	说明
	未解决的缺陷数包含以下情况： <ul style="list-style-type: none"> Scrum 项目下为状态属于“开始态”和“进行态”的缺陷数。
用例通过率	用例通过率和缺陷综合反映产品质量，统计选中的迭代和模块下所有用例的通过率，并按执行结果分组统计，未执行用例计入未执行分组。 用例通过率=执行结果字段为成功用例数 / 用例总数。
手工测试	统计选中的迭代和模块下，手工用例关联的需求的覆盖率和缺陷总数，手工用例的通过率和完成率。
接口自动化	统计选中的迭代和模块下，接口自动化用例关联的需求的覆盖率和缺陷总数，接口用例的通过率和完成率。
缺陷列表	显示选中的迭代和模块下用例关联的缺陷列表，单击  即可查看，可通过缺陷名称和编号进行过滤，单击缺陷名称可跳转到缺陷详情页面。
用例列表	显示选中的迭代和模块下的用例列表，单击  ，即可查看，可通过用例名称和编号进行过滤，单击用例名称可跳转到用例详情页面。

测试计划的质量报告

在“质量报告”页面，单击左上角用例库旁边的下拉箭头，选择一个测试计划，进入测试计划质量报告页面。



测试计划的质量报告与用例库的质量报告相比，不按迭代和模块过滤，增加用例完成率的统计报告和测试计划风险描述，其它报告项同用例库的质量报告。

报告项	说明
用例完成率	完成率反映测试活动的进度，统计选中的计划下所有用例的完成率，并按用例的状态分组统计。 用例完成率=用例处于完成状态的个数/用例总数
风险	测试计划的风险。可以评定测试计划的风险等级并添加风险描述。
手工测	手工测试用例的需求覆盖率、缺陷总数、用例通过率、用例完成率。

报告项	说明
试	
接口自动化	接口自动化用例的需求覆盖率、缺陷总数、用例通过率、用例完成率。

6.2 测试计划首页-个人级仪表盘

登录软件开发生产线首页，在导航栏单击“服务 > 测试计划”，进入首页，即个人仪表盘界面，展示处理者为当前登录用户的统计数据。

- 按项目中的用例库和测试计划展示我的用例完成率、我的用例通过率、我提交的缺陷及重要程度、我的缺陷跟踪的统计信息。
- 按项目中的用例库和测试计划展示我的测试计划、我的测试任务、我提交的缺陷列表信息。

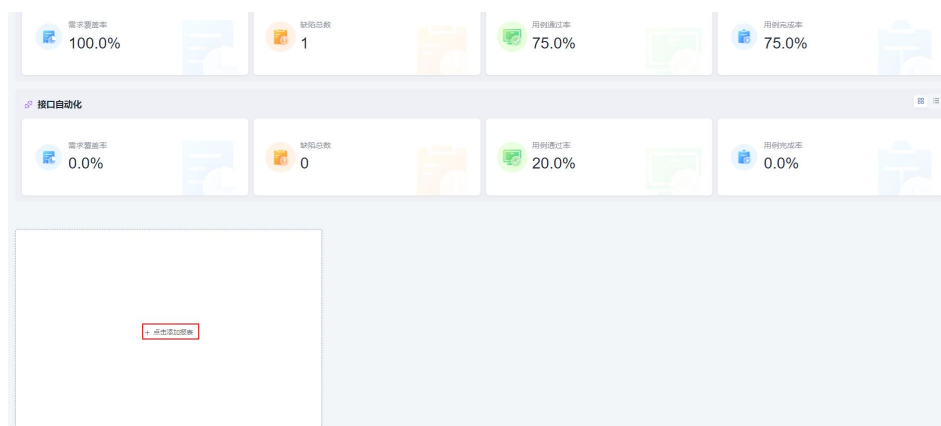
6.3 自定义测试报表

测试计划服务可以通过以下两个入口创建自定义测试报表：

- 通过首页创建
 - a. 登录软件开发生产线首页，在导航栏单击“服务 > 测试计划”，进入首页。
 - b. 单击右上角“新建报表”，或在左下角当前项目自定义测试报表中“点击添加报表”。
 - c. 弹出“选择报表类型”页面，可以根据需要选择要创建的报表类型。



- 通过质量看板页面创建
 - a. 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。
 - b. 在导航栏单击“测试 > 测试质量看板”，进入用例库“测试质量看板”页面。
 - c. 选择用例库或某一个测试计划，单击页面左下方“点击添加报表”，可以根据需要选择要创建的报表类型。

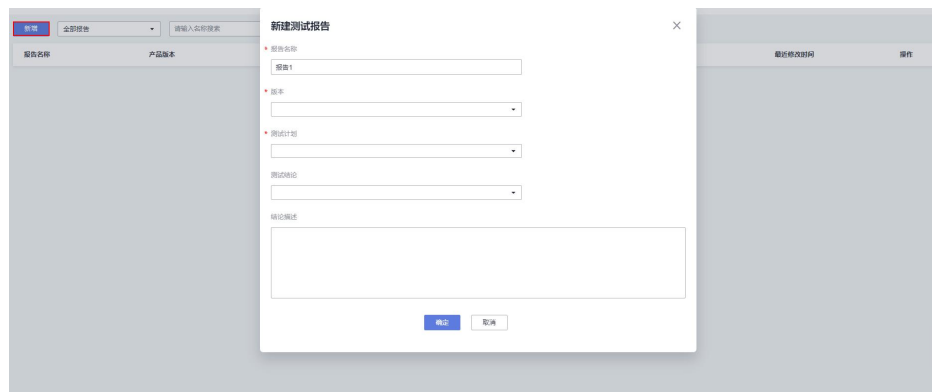




6.4 测试质量评估

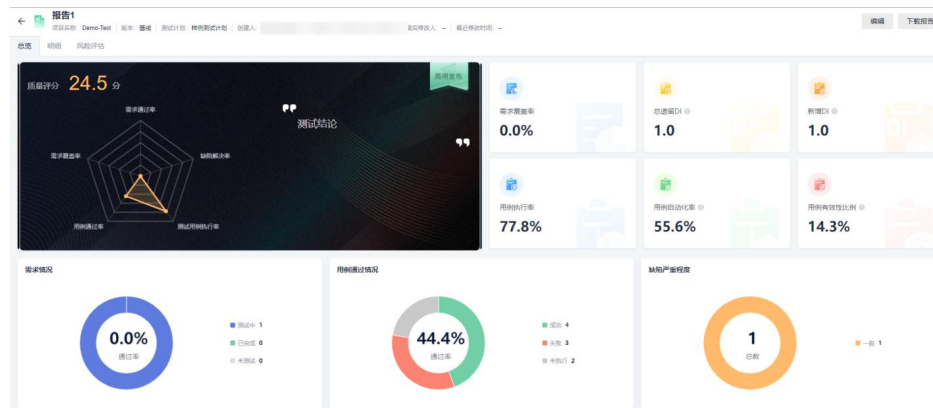
登录软件开发生产线首页，搜索并进入目标项目。在导航栏单击“测试 > 测试质量评估”，进入“测试质量评估”页面。

单击页面左上角“新建”，输入报告名称，选择版本、测试计划、测试结论等信息，单击“确定”完成报告的创建。



总览

单击报告名称，默认进入测试报告的总览页面。总览页面展示了所选测试计划的相关测试数据情况。

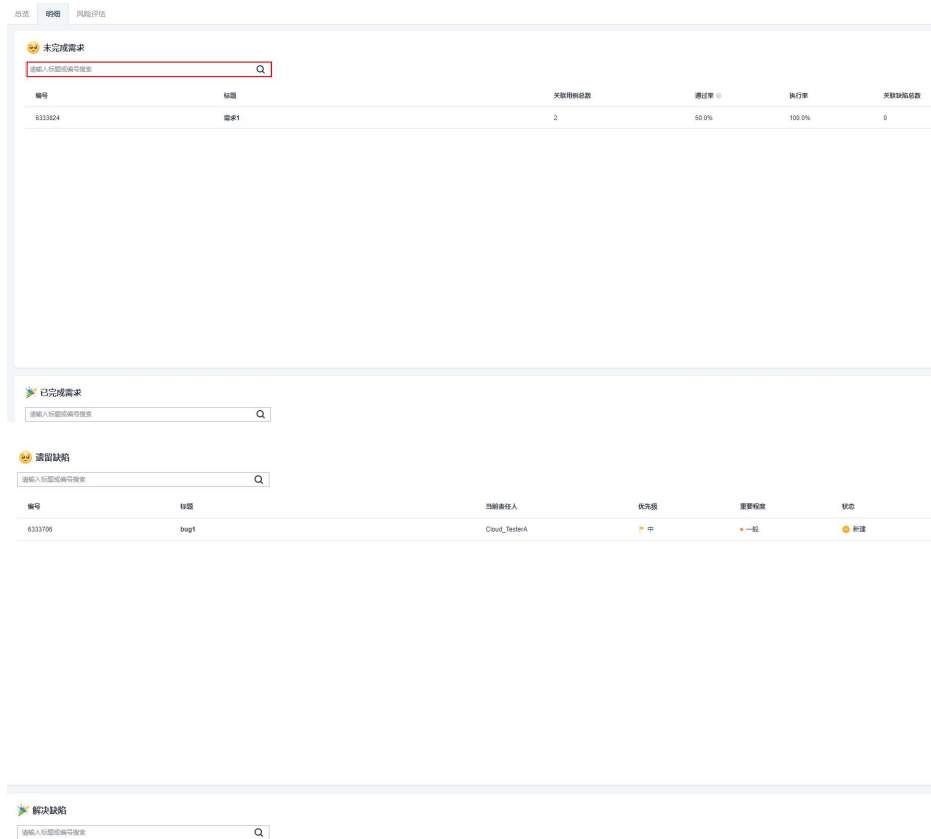


报告项	说明
需求覆盖率	需求覆盖率反映功能点测试覆盖情况，统计所选计划关联的所有需求 的测试覆盖率。需求覆盖率 = 已完成数/需求总数
总遗留 DI	统计此版本所有的遗留缺陷所算出的 DI 值。 说明 所有缺陷按照严重等级进行计算。每个缺陷 DI 值对应类型如下：提示：0.1 一般：1 严重（重要）：3 致命（关键）：10
新增 DI	统计此测试计划所关联的遗留缺陷所算出的 DI 值。
用例执行率	统计用例的执行情况。用例执行率 = 计划内执行有执行结果的用例 数量/计划内所有用例数量。
用例自动化率	非手工测试用例占有用例数的比例，公式为：（测试计划所有的用 例总数-测试计划内手工测试用例数）/测试计划所有的用例总数。
用例有效性比例	发现缺陷的测试执行用例占有测试执行用例的百分比，公式为：发 现缺陷的测试执行用例数量/测试执行用例数量。
需求情况	统计三种需求的通过率。 测试中：需求关联的用例部分有测试结果 已完成：需求关联所有用例都有测试结果 未测试：需求关联所有用例都没有测试结果
用例通过情况	用例通过率反映产品质量，统计选中的计划下所有用例的通过率，并 按用例的结果分组统计，未执行的用例计入“未执行”分组。用例通 过率=成功数/总数
缺陷严重程度	显示选中的计划下关联的缺陷数量。
自动化率	统计测试计划下非手工测试占有用例的比例。

报告项	说明
各测试类型的用例通过率	显示不同测试类型的用例通过率。
缺陷按照模块分布情况	按照模块显示对应的缺陷数量。

明细

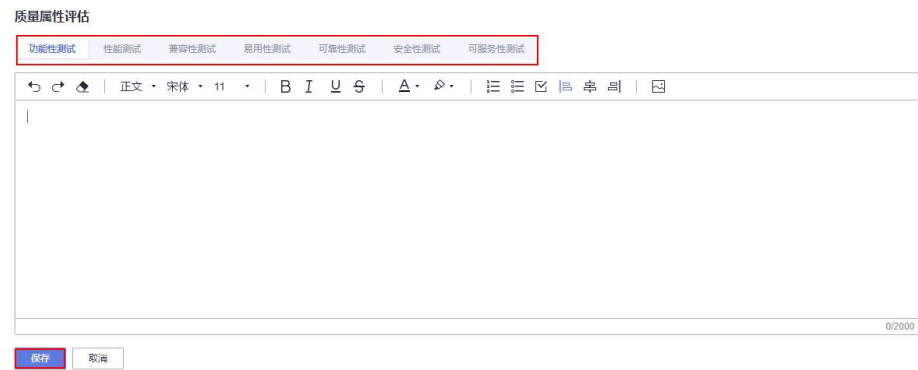
用户在“明细”界面中，可以查看测试计划下需求、缺陷的遗留和完成情况。
在搜索栏内输入标题或编号，可以查找对应需求或缺陷。



风险评估

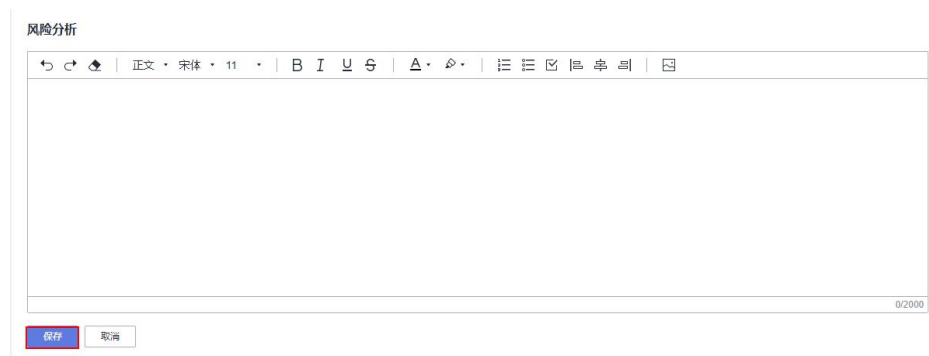
用户可以在风险评估界面中，配置“质量属性评估”和“风险分析”信息，也可以自定义模块输入相关报告信息。

- 质量属性评估
在顶部选择测试类型，单击文本框区域，输入评估信息，单击“保存”完成创建。



- 风险分析

用户可以根据测试进展评估风险，单击文本框区域，输入风险分析的信息，单击“保存”完成创建。





- 自定义信息

单击“新建自定义信息”，新增一条信息模块。

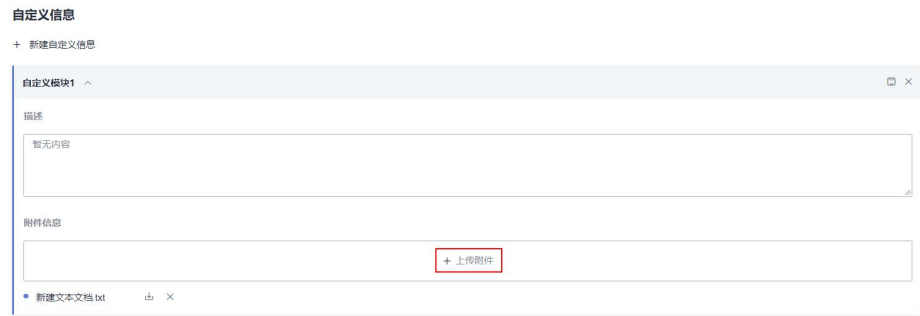
自定义信息

+ 新建自定义信息

单击模块名称可以重新定义模块标题，输入相关描述，单击完成保存。单击可以将新建的模块删除。



单击“上传附件”，可以将本地文件上传至自定义模块中。

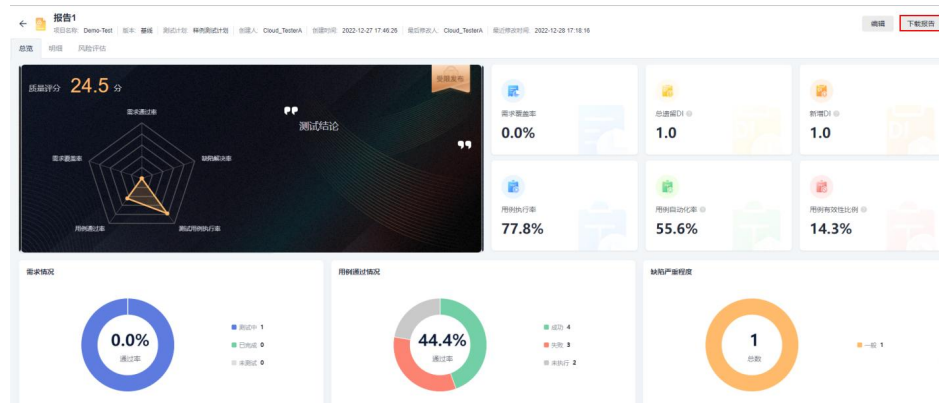


📖 说明

- 1.上传单个文件的大小不能超过 10M。
- 2.最多只能上传 15 个附件。

下载报告

单击页面右上方“下载报告”，可以将创建好的测试评估报告以 PDF 格式下载到本地。



7 测试设置

[消息通知](#)

[用户管理](#)

[测试用例自定义](#)

[测试套件自定义](#)

7.1 消息通知

在测试计划服务中，可以对各项操作设置是否发送通知。

步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。

步骤 2 在导航栏单击“设置> > 测试设置”。

步骤 3 在“消息通知”页签，可以对系统事件配置是否发送服务动态和发送邮件。

事件类型	发送服务动态	发送邮件	通知者
分配用例处理器	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--
删除用例	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--
删除用例	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--
更新用例	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--
新建测试套	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--
更新测试套	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--
删除测试套	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--
新建报表	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--
更新报表	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--
删除报表	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--
编辑风险信息	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--
新建计划	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--
更新计划	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--
删除计划	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--
执行单下用例	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--

通知发送策略

操作类型	操作者本人是否接收通知	通知策略
分配用例处	否	用例处理器

操作类型	操作者本人是否接收通知	通知策略
理者		
更新用例	否	项目经理、测试经理、用例创建者、用例处理者
删除用例	否	项目经理、测试经理、(如果不存在项目经理、测试经理, 则给项目创建者发送), 用例处理者
删除目录	否	项目经理、测试经理、(如果不存在项目经理、测试经理, 则给项目创建者发送)
新建套件	否	测试套件处理者
更新套件	否	测试套件创建者, 测试套件处理者
删除套件	否	项目经理、测试经理、(如果不存在项目经理、测试经理, 则给项目创建者发送), 测试套件处理者
新建质量报表	否	项目经理、测试经理、(如果不存在项目经理、测试经理, 则给项目创建者发送)
更新质量报表	否	项目经理、测试经理、(如果不存在项目经理、测试经理, 则给项目创建者发送), 自定义报表创建者
删除质量报表	否	项目经理、测试经理、(如果不存在项目经理、测试经理, 则给项目创建者发送), 自定义报表创建者
编辑风险信息	否	项目经理、测试经理、(如果不存在项目经理、测试经理, 则给项目创建者发送), 测试计划创建者, 测试计划处理者
新建计划	否	项目经理、测试经理、(如果不存在项目经理、测试经理, 则给项目创建者发送), 测试计划处理者
更改计划	否	项目经理、测试经理、(如果不存在项目经理、测试经理, 则给项目创建者发送), 测试计划创建者, 测试计划处理者
删除计划	否	项目经理、测试经理、(如果不存在项目经理、测试经理, 则给项目创建者发送), 测试计划创建者, 测试计划处理者
执行手工用例	否	用例创建者, 用例处理者
计划完成后发送质量报告	是	测试计划设置页该项设置的自定义通知者(如果未设置, 则给项目经理、测试经理发送)

操作类型	操作者本人是否接收通知	通知策略
评论通知	否	用例详情评论被@的用户
接口测试用例执行完成	是	接口自动化用例执行者
接口测试套件执行完成	是	接口自动化测试套件执行者

---结束

7.2 用户管理

登录并访问过测试计划服务页面的项目成员，将会显示在测试计划服务用户列表中。项目创建者可以根据需要管理用户列表。

- 步骤 1** 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。
- 步骤 2** 在导航栏单击“设置 > 测试设置”。
- 步骤 3** 在“用户管理”页签展示使用过测试计划服务的用户，项目创建者可以根据需要删除用户管理下的用户。

---结束

7.3 测试用例自定义

如果预置的用例状态和结果不满足实际使用需求，用户可以按需自定义添加其它状态和结果。

- 步骤 1** 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。
- 步骤 2** 在导航栏单击“设置 > 测试设置”。
- 步骤 3** 在“测试用例自定义”页签，单击“添加状态”或“添加结果”，根据需要配置新的用例状态与结果。



---结束

7.4 测试套件自定义

如果预置的测试套件状态和结果不满足实际使用需求，用户可以按需自定义添加其它状态和结果。

- 步骤 1 登录软件开发生产线首页，搜索目标项目并单击项目名称，进入项目。
- 步骤 2 在导航栏单击“设置 > 测试设置”。
- 步骤 3 在“测试套件自定义”页签，单击“添加状态”或“添加结果”，根据需要配置新的套件状态与结果。



---结束

8

角色与操作权限说明

测试计划服务各用户角色类型及对应的操作权限说明如下：

操作/角色	项目创建者	项目经理	测试经理	开发人员	测试人员	参与者	浏览者	运维经理
版本管理	新建版本、修改版本、删除版本			查看版本				
测试计划编辑	新建测试计划、删除测试计划、编辑测试计划、查看测试计划、向测试计划中添加用例、从测试计划中移除用例			新建测试计划、删除自己创建的测试计划、编辑测试计划、查看测试计划、向测试计划中添加用例		查看测试计划		
测试计划关联工作项	关联缺陷、更新关联缺陷、取消关联缺陷、查询测试计划关联的缺陷、添加关联需求、移除关联需求、查看测试计划关联的需求				查询测试计划关联的缺陷、查看测试计划关联的需求			
测试用例	导入用例、用例合并到基线用例库、新建测试用例、删除测试用例、编辑测试用例、查看测试用例、执行/停止执行用例、新建用例过滤器、删除用例过滤器、修改用例过滤器、查看用例过滤器、恢复已删除用例			导入用例、新建测试用例、删除自己创建的测试用例、编辑测试用例、查看测试用例、执行/停止执行用例、新建用例过滤器、删除用例过滤器、修改用例过滤器、查看用例过滤器、恢复已删除用例		查看用例、使用用例过滤器		
测试套件	新建测试套件、删除测试套件、编辑测试套件、查看测试套件、执行/停止执			新建测试套件、删除自己创建的测试套件、编辑		查看测试套件		

	行测试套件、指定处理者		测试套件、查看测试套件、执行/停止执行测试套件、指定处理者	
测试用例附件管理	关联文档、解除关联文档、上传附件、下载附件			下载附件
关键字	导入关键字、查看关键字、删除关键字、引用关键字			查看关键字
普通参数	新建普通参数、删除普通参数、修改普通参数、查看普通参数			查看参数
加密参数	新建加密参数、删除加密参数、修改加密参数、查看加密参数		新建加密参数、修改自己的加密参数、删除自己的加密参数、查看自己的加密参数、修改他人的加密参数名	-
质量报告	查看质量报告、导出质量报告、下载质量报告、创建报表、更新报表、删除报表		查看质量报告、导出质量报告、下载质量报告、创建报表、更新报表、删除自己创建的报表	查看质量报告
设置	设置消息通知、设置功能开关、用户管理、功能用例自定义、功能套件自定义	设置消息通知、设置功能开关、用例自定义、套件自定义	设置功能开关	查看设置

测试设计服务各用户角色类型及对应的操作权限说明如下：

操作/角色	项目创建者	项目经理	测试经理	开发人员	测试人员	参与者	浏览者	运维经理
思维导图	查看当前项目测试设计首页的思维导图列表							

列表		
思维导图模板	所有角色允许查看公共模板和自定义模板，只有项目创建人、项目经理、测试经理和当前思维导图创建人允许将当前思维导图保存为模板，只有本人允许编辑、删除本人的模板资源	查看公共模板和自定义模板
思维导图	查看、创建思维导图，只有项目创建人、项目经理、测试经理和当前思维导图创建人允许编辑、删除、导入思维导图	查看思维导图
回收站	只允许查看、删除、恢复本人的回收站资源	
评审	所有角色允许查看评审统计列表，只有项目创建人、项目经理、测试经理和思维导图创建人允许创建评审，只有项目创建人、项目经理、测试经理和评审创建人允许更新或删除评审，思维导图创建人不允许删除他人创建的评审，但是允许更改他人创建的评审状态，只有项目创建人、项目经理、测试经理允许批量删除评审（因为评审有可能不是一个人创建的）	查看评审统计列表
场景	所有角色允许查看场景统计列表，只有项目创建人、项目经理、测试经理和思维导图创建人允许添加、删除场景	查看场景统计列表
测试点	所有角色允许查看测试点统计列表，只有项目创建人、项目经理、测试经理和思维导图创建人允许添加、删除测试点	查看测试点统计列表
用例	所有角色允许查看测试用例统计列表以及用例详情，只有项目创建人、项目经理、测试经理和思维导图创建人允许添加、删除测试用例	查看测试用例统计列表以及用例详情
图片文件	所有角色允许预览图片和下载文件，只有项目创建人、项目经理、测试经理和当前思维导图创建人允许上传图片或文件	预览图片或下载文件
备份	所有角色允许查看思维导图备份，只有项目创建人、项目经理、测试经理和当前思维导图创建人允许创建思维导图备份，只有项目创建人、项目经理、测试经理和当前备份创建人可以删除备份和通过备份恢复当前思维导图	查看思维导图备份
特性目录	删除特性目录	-