

SOFAStack

资金安全监控 使用指南

产品版本：AntStack Plus 1.13.1

文档版本：20230707

法律声明

蚂蚁集团版权所有©2022，并保留一切权利。

未经蚂蚁集团事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。

商标声明

 蚂蚁集团 ANT GROUP 及其他蚂蚁集团相关的商标均为蚂蚁集团所有。本文档涉及的第三方的注册商标，依法由权利人所有。

免责声明

由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。蚂蚁集团保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在蚂蚁集团授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过蚂蚁集团授权渠道下载、获取最新版的用户文档。如因文档使用不当造成的直接或间接损失，本公司不承担任何责任。

通用约定

格式	说明	样例
 危险	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 危险 重置操作将丢失用户配置数据。
 警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 警告 重启操作将导致业务中断，恢复业务时间约十分钟。
 注意	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	 注意 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。
 说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	单击设置> 网络> 设置网络类型。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在结果确认页面，单击 确定 。
Courier字体	命令或代码。	执行 <code>cd /d C:/window</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid</code> <code>Instance_ID</code>
[] 或者 [a b]	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
{ } 或者 {a b}	表示必选项，至多选择一个。	<code>switch {active stand}</code>

目录

1.产品简介	05
1.1. 概述	05
1.2. 功能特性	06
1.3. 应用场景	08
1.4. 基础术语	08
2.快速入门	10
2.1. 离线核对	10
2.2. 准实时核对	15
3.概览	22
4.核对点	23
4.1. 管理核对点	23
4.2. 创建核对规则	27
4.3. 编辑核对规则	29
4.4. SQL 全屏调试	29
4.5. 准实时核对规则高级配置	30
5.异常列表	33
6.核对模板	36
7.数据节点	38
8.文件源	41
9.数据源配置	44
10.核对场景	45
11.订阅管理	47

1. 产品简介

1.1. 概述

在金融、电商等行业，企业每天都在运转着大量资金业务，一旦由于系统原因或人为因素导致资金数据相关问题，若无法在第一时间发现问题，就会为企业带来巨大的经济损失。

资金安全监控产品旨在帮助您发现资金损失的风险。该产品可以通过执行用户定义的规则，按每天、每小时等多种时效策略，发现资金类数据问题，及时向您发出告警。您可以在第一时间收到告警，根据异常数据排查问题，分析原因，进而解决问题。

资金安全监控产品提供公有云和专有云两种不同的部署模式，支持客户在不同环境中对自身业务进行自定义核对检查。

优势

资金安全监控产品具有以下优势：

- 与业界成熟数据平台产品深度融合，提供从上层应用场景到底层基础资源的全面覆盖。
- 多种核对模式和频率，满足各类用户对于资损风险监控时效性的不同需求。
- 除传统的短信、邮件通知外，提供与用户平台对接的通知渠道，可为核心业务提供即时监控、即时应急保障。
- 提供资损风险监控覆盖的度量功能，并配备专家咨询服务，将多年积累的资损防控经验赋能给用户。

功能特性

• 数据节点

您可以在数据节点列表中统一管理资金业务表，通过节点命名、添加描述的方式详述表的业务语义，以便其他用户识别、引用。

• 核对点

您可以通过新建核对点（包含编写核对规则），来进行资金业务表或表与表之间的核对检查。核对点负责人可以进行编辑删除、上线下线等操作，当核对点为已上线状态时，系统会根据设定的核对类型进行周期性检查。您可以查看每个周期的核对规则运行情况。

• 核对场景

您可以将业务梳理为核对场景树（最多三级），核对点可与对应的核对场景绑定，便于从业务视角查看特定场景下的监控能力和异常情况。

• 通知订阅

您可自行订阅某个核对点上下线和修改更新、核对任务执行失败、执行发生异常告警等信息，选择邮件、钉钉的方式通知您。您也可以对多个核对点进行批量订阅。

• 异常列表

您可以查看核对规则粒度的异常情况，其中包括一次核对任务运行时发现的差异数据详情，每次核对任务最多展示差异数据的10条抽样。

• 异常处理

您可以对异常记录处理结论，包含是否误报、是否资损以及备注等信息，关闭异常。异常状态变为已处理，并将以上处理结论通知核对点异常告警的订阅人员，便于及时复盘。

应用场景

- **业务护航**

您可以阶段性地或定期梳理涉及资金的核心业务链路。通过配置核对点，全面覆盖业务资金链路；同时系统将会按照核对规则，对各数据做相互核对，或对数据内容做逻辑检查，以监控业务资损风险。

- **变更风险检查**

业务变更发布前，您可以添加变更业务表的核对点，或者变更业务表与关联表的核对点，确保变更上线后不存在资损风险监控盲点。同理，技改类变更发布前，您也可以针对变更点，新增核对点，或修改原有核对点。

- **历史数据扫雷**

批量检查存量业务的历史数据是否已存在异常，及时排查问题、分析原因，修复漏洞、追回损失以及避免更大的资损。

- **数据质量监控**

数据缺漏时，也可能间接引发资损。您可以通过配置核对点，检查数据完整性，对数据质量作监控，及时发现异常数据。

1.2. 功能特性

数据源配置管理

您可以在产品中添加多种不同类型的数据源配置，每个数据来源配置代表一个核对系统在后续核对工作中可以用来读取数据的数据来源配置，当前支持如下类型的数据源配置：

- **OSS**：OSS 文件系统的读取配置，需要您输入访问信息，endpoint 和 bucket 信息等。
- **FTP**：从 FTP 系统中读取文件的配置，需要您输入 FTP 服务器访问信息。
- **DB**：从 DB 中读取数据的配置，需要您输入数据库访问配置信息，建议使用备库来进行核对。
- **离线**：离线数据仓库访问的配置信息。

文件源管理

您可以在产品中添加多种不同类型的数据源，每个数据源代表一个核对系统在后续核对工作中可以用来读取数据的数据来源，当前支持如下类型的数据源：

- **文件**：指定一个可以从 OSS、FTP 数据源配置中可以读取的文件，配置字段分割，解码方式等信息。
- **DB**：指定一个可以从 DB 数据源配置中访问的 DB 表信息、配置分库分表、关联表信息等，也支持通过 SQL 直接筛选数据。

数据节点管理

您可以通过新建数据节点来添加和管理不同类型的核对数据节点，可以完成如下的映射：

1. 将离线数据库中的一张表映射为一个核对数据节点，通过为数据节点添加名称以及关联核对点来更方便的进行核对数据节点的管理。
2. 将文件映射为一个核对数据节点，给出文件中排序和散列等信息。
3. 将数据库表映射为一个核对数据节点，给出表中排序和散列等信息。

所有在后续核对中需要使用到的文件，DB 表和离线表都应该被创建为核对点。

核对点管理

您可以通过创建核对点的方式来实现对待核对数据模型的管理。通过向核对点中添加多个节点，并在核对点中创建对应的核对规则来维护一个完整的核对模型。在核对点中，可以关联对应的核对场景，指定负责人，核对类型和延迟执行时长。

针对同一个数据模型（例如：从订单表到交易表的核对）所创建的核对规则，都应该被放到一个核对点中进行管理，方便后续的维护工作。

在创建核对点时需要选择该核对点所支持的核对类型，当前支持如下几种核对类型：

- **准实时核对**：在文件、DB 类型的数据节点之间进行数据比对核对。
- **离线核对**：通过在离线数据中执行 SQL 核对规则来进行数据校验。

核对规则管理

您可以通过创建规则，来进行资金业务表之间的核对检查。规则负责人可以对规则进行编辑、下线、上线等操作，当规则为已上线状态时，系统会根据该规则设定的核对频率，进行周期性检查。您可以查看每个周期的核对运行情况。

核对模板管理和核对模板导入

您可以通过创建核对模板的方式来实现核对数据模型的重用。例如：在不同业务中可能都牵涉到汇总表和流水表的核对，我们可以创建对应的核对模板和规则，在不同业务中进行导入重用。

创建核对模板的方式和创建核对点的方式基本一致，在核对模板下，也一样可以添加对应的规则。

在创建核对点的时候，可以选择通过导入核对模板的方式来实现重用。在导入时，需要对数据节点进行替换，更改核对规则名称。导入完成后，对应的规则和数据节点都会被自动添加到对应的数据节点中。

核对场景

在核对平台中，您可以手工添加和维护核对场景并在创建核对点的时候指定核对场景。通过这种方式来实现对核对节点的分类维护。

核对场景支持父子节点的管理，来实现对多级业务的映射。

通知订阅

您可以根据核对场景、核对点、核对模板等不同维度订阅核对点的状态、异常、任务相关通知，指定通知方式及通知对象。

核对异常告警

当系统发现差异数据，并创建异常事件时，会通过短信、邮件、平台告警的方式通知您。

查看差异数据

您可以查看一次核对任务运行时发现的差异明细数据，一次最多展示 10 条抽样的差异明细数据。

关闭异常

您可以对异常事件记录原因，便于后续复盘。定位原因并解决问题后，您可以关闭异常来更新异常的状态，便于相关人员知晓异常的处理进展。

批量关闭误报的异常

因规则 SQL 不合理，或业务跨分区导致未核对到完整业务数据时，可能是误报异常。您可以在异常列表页中勾选多个异常事件，点击批量关闭，标记误报并备注信息。

- **误报**：指因为 SQL 错误、数据错误、或系统异常等原因导致的和规则预期不符的情况。
- **非误报**：指系统发现的差异数据确实为异常现象，符合规则预期的情况。

1.3. 应用场景

业务护航

您可以阶段性地或定期梳理涉及资金链路的核心业务。可通过配置核对规则，对各类数据作相互核对，或对数据内容作逻辑检查，系统将按规则监控业务的资损风险。

变更风险检查

业务变更发布前，您可以添加变更业务表与关联表的核对规则，或者变更业务表数据的检查规则，确保变更上线后不存在资损风险监控盲点。同理，技改类变更发布前，您也可以针对变更点，新增核对规则，或修改原有核对规则。

历史数据扫雷

批量检查存量业务的历史数据是否已存在差异，可以及时分析差异原因，修复漏洞，追回资损。

数据质量监控

数据缺漏时，也可能间接引发资损。您可以配置核对规则，以检查数据完整性，对数据质量作监控，及时发现故障。

1.4. 基础术语

术语	说明
资金安全监控	蚂蚁科技集团的一款风险防控类型的产品，能帮助您发现资金损失的风险。该产品可以通过执行您自定义的规则，以小时频率，准实时等多种时效策略，发现资金类数据问题，向您发出告警。您可以在第一时间收到告警，根据异常数据排查问题，分析原因，进而解决问题。
规则	资金安全监控产品中的规则，也叫核对规则，是数据核对的最小单位。可结合分类来管理。规则主要由 ODPS 表和 SQL 脚本构成，另外，您还可设置一些规则相关信息。规则的核对逻辑由 SQL 体现。
任务	资金安全监控产品中的任务（Task）指核对任务，即核对规则周期性执行的任务。每个周期有一组任务实例，每次执行对应一个任务实例。
任务周期	也叫核对周期，指核对任务的调度周期。如核对频率为天核对，就是一天执行一次，例如 2018.5.29 执行的核对任务对应周期 20180529；如核对频率为小时核对，就是一小时执行一次，例如 2018.5.29 日 10 点执行的核对任务对应周期 2018052910。

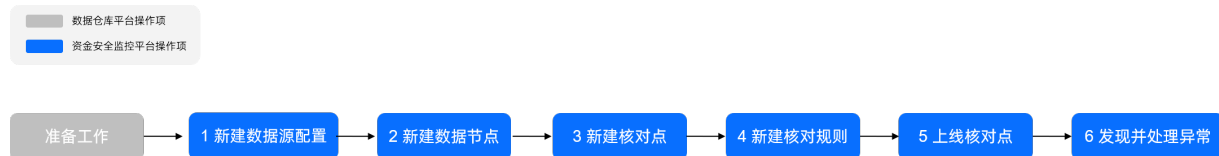
异常	<p>核对任务运行中发现数据有差异，系统会创建异常事件（Issue）。</p> <div> <p>② 说明</p> <p>任务重跑时可能会重复产生差异。</p> </div>
差异数据	<p>也叫差异，指核对任务执行时（执行 SQL）发现的不匹配核对规则的数据。您可以在异常详情里查看在某个核对周期中发现的抽样差异数据。</p>
差异数量	<p>核对任务执行时发现的差异数据的总数。</p> <div> <p>② 说明</p> <p>您在异常详情页看到的差异数量，是在当次任务周期中发现的差异数据总数，但是在差异数据（抽样数据），仅展现最多 10 条抽样的差异数据。</p> </div>
核对频率	<p>核对频率有：按天核对、小时核对、5 分钟核对和自定义核对。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 小时核对：一小时执行一次核对。 • 天核对：一天执行一次核对。 • 5 分钟核对：5 分钟执行一次核对。 • 自定义核对：根据用户配置的 cron 表达式触发核对执行。

2. 快速入门

2.1. 离线核对

本文以 离线核对 为例，引导您快速上手资金安全监控产品的主要操作链路。

总体流程如下图所示：



准备工作

在使用本产品前，您需要完成以下准备工作。后续步骤中用到的核对数据主要来自于数据仓库平台，因此首先需要将数据导入数据仓库平台。

- [导入数据](#)
- [创建数据同步任务](#)

❓ 说明

上述内容仅适用于公有云环境。专有云请前往实际使用的数据仓库进行数据准备工作。

步骤一：新建数据源配置

进入资金安全监控控制台后，需创建数据源配置，以便将数据源配置和数据源关联。

1. 登录资金安全监控控制台，在左侧导航栏上，单击 **数据资源配置**。
2. 在 **数据源配置** 页面上，单击 **新建数据源配置**。
3. 在 **新建数据源配置** 页面上，完成以下数据源配置。
 - **数据源配置名称**：数据源配置的名称，租户内唯一。本例中输入 “odps_risk_fundcheck”。
 - **类型**：支持 OSS、FTP、DB、离线 四种类型。本例中选择 **离线**。
 - **访问授权信息**：需填写 `accessKeyId`、`accessKeySecret`、`endPoint` 和 `project`（本例中输入 “risk_fundcheck”）。

* accessKeyId:

请输入 accessKeyId

* accessKeySecret:

.....

* endPoint:

http://.....maxcompute.aliyun.com/api

* project:

risk_fundcheck

② 说明

关于 accessKeyId 和 accessKeySecret 的获取方式，请参见 [获取 AccessKey](#)。

4. 配置完成后，单击 授权。

上述操作完成后，可在数据源配置列表页面，看到刚创建的数据源配置。

步骤二：新建数据节点

为了统一管理资金业务表，便于其他用户识别、引用，您可以将待检查的资金业务表定义为数据节点。

1. 在左侧导航栏上，单击 数据节点，进入 数据节点 页面。
2. 单击 新建数据节点，在 新建数据节点 页面上，填写以下信息：

* 数据节点名称:

Demo_数据节点

* 创建类:

文件

DB

离线

描述:

最多 500 个字符

* 离线数据源配置:

odps_risk_fundcheck

新建数据源配置

* 离线表:

apply_order_delta

- 数据节点名称：节点的名称，租户内唯一。本例中输入“Demo_数据节点”。
 - 创建类：支持文件、DB、离线。本例中选择 离线。
 - 描述：选填，节点的备注信息，最大长度为 500 个字符。
 - 离线数据源配置：选择 odps_risk_fundcheck。
 - 离线表：选择用于核对的 ODPS 表（即选择 DataWorks 中通过数据采集在线表得到的离线表），例如“apply_order_delta”。
3. 单击 **提交** 完成数据节点的创建。

上述操作完成后，可在数据节点列表页面，看到刚创建的节点 Demo_数据节点。

步骤三：新建核对点

核对点用做进行资金业务表或表与表之间的核对检查，找到异常数据。

1. 在左侧导航栏上，单击 **核对点列表**。
2. 单击 **新建核对点**，进入 **新建核对点** 页面。
3. 在 **新建核对点** 页面中，填写以下信息。
 - 基本信息：
 - 核对点名称：核对点的名称，租户内唯一。本例中为“Demo_核对点”。
 - 核对场景：选择某一选定的核对场景。如果尚未创建核对场景，可单击右侧的 **新建核对场景**。详情请参见 [创建核对场景](#)。
 - 描述：选填，核对点的备注信息，长度不能超过 500 个字符。
 - 负责人：在租户下本产品的用户名单中选择，可选多人。
 - 核对配置：

- **核对方式**：支持 **准实时** 和 **离线**。本例中选择 **离线**。
- **数据节点**：在已创建的数据节点中选择，可选多个。本例中选择 **Demo_数据节点**。
- **核对类型**：选择执行周期，提供 **小时核对** 和 **天核对** 两种选项。本例中选择默认值 **天核对**。
- **延迟执行时长**：指定每个周期的核对执行时间，默认值为 **6 小时**。

4. 配置完成后，单击 **提交**。

步骤四：新建核对规则

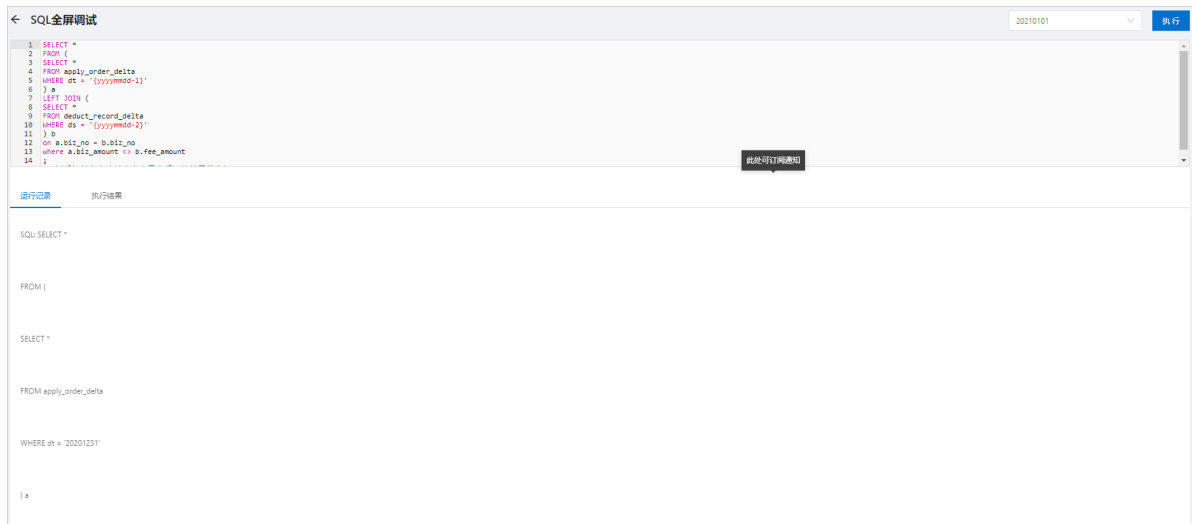
资金安全监控基于规则进行资金业务表之间的核对检查，要执行核对任务，需要先创建规则。

1. 在左侧导航栏上，单击 **核对点列表**。
2. 进入 **核对点列表** 页面后，单击已创建的核对点名称，本例中为 **Demo_核对点**。
3. 进入 **核对点详情** 页面，单击页面下方的 **新建核对规则** 按钮。
4. 在 **新建核对规则** 页面，填写如下配置信息：
 - **规则名称**：核对规则的名称，租户内唯一。
 - **描述**：规则的备注信息，最大长度为 500 个字符。
 - **节点信息**：数据节点的信息。
 - **规则文本**：规则的核对逻辑，按 SQL 语法编写（一般采用日期字段包含宏的格式，且需带有分区信息 `dt`、`hh` 或其他分区字段，便于周期性获取相应时间值），即在数据节点（也就是离线表）之间关联 `JOIN`，指定不符合核对预期的条件，以便过滤异常数据。本例中输入：

```
SELECT *
FROM (
  SELECT *
  FROM apply_order_delta
  WHERE dt = '{yyyymmdd-1}'
) a
LEFT JOIN (
  SELECT *
  FROM deduct_record_delta
  WHERE ds = '{yyyymmdd-2}'
) b
on a.biz_no = b.biz_no
where a.biz_amount <> b.fee_amount
;
```

--过滤订单表和账单表中交易金额不等的异常数据

5. 填写完上述信息后，单击 **提交** 即可完成核对规则的创建。
6. （可选）对 SQL 进行 [全屏调试](#)，确保规则文本的准确性。



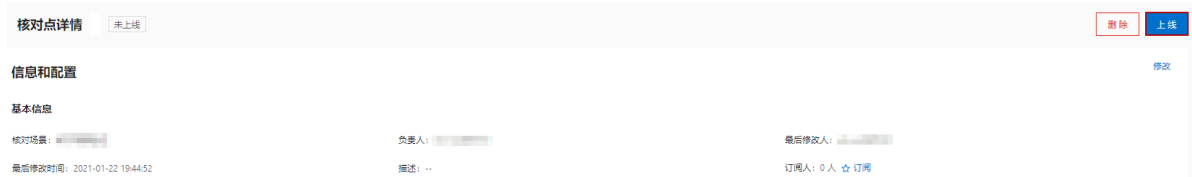
步骤五：上线核对点

仅状态为 **已上线** 的核对点才会进行监控，即周期性地运行核对任务，并在发现差异数据时创建异常。

说明

仅核对点负责人才拥有上下线权限。

1. 进入 **核对点详情** 页面，单击右上方 **上线** 按钮。



2. 核对点进入发布验证，状态变为 **上线中**。核对点成功上线后，核对点状态将变为 **已上线**。成功上线后，将按照指定的延迟执行时长，周期性执行核对任务，具体执行情况可在 **核对点详情** 页面的运行记录中查看。



步骤六：发现并处理异常

当核对点上线运行发现异常时，系统会按照核对规则粒度创建异常，记录在 **异常列表** 页面中。

说明

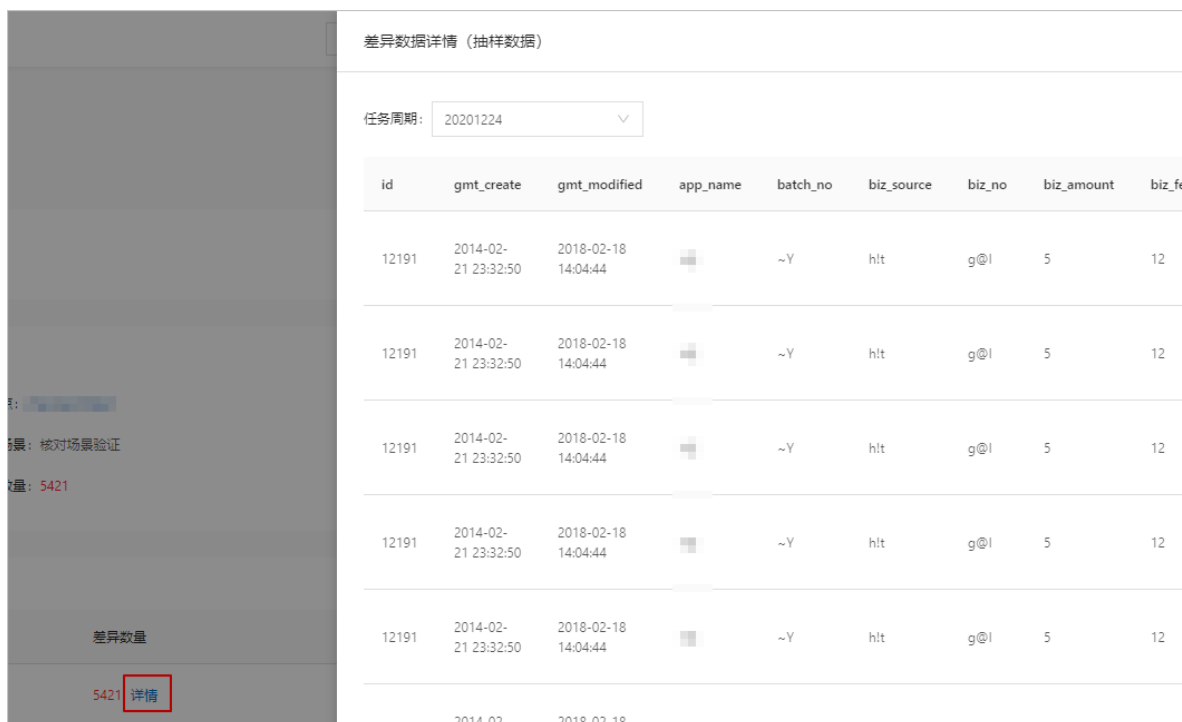
如果您 **订阅** 了核对点“执行发生异常告警”的通知内容，当异常创建时，系统会给您发送消息通知。

1. 在左侧导航栏上，单击 **异常列表**，进入 **异常列表** 页面。

2. 选择要处理的异常，单击其 ID，进入异常详情页面。



3. 在差异数据页面，单击详情查看异常详情数据，进行相应排查。



4. 单击关闭异常按钮，在关闭异常面板上填写如下信息，并单击提交。

- 是否误报：
 - 误报：例如 SQL 错误、数据错误或系统异常等，导致与核对预期不符的情况。
 - 非误报：判定后确定是异常现象。
- 是否资损：
 - 有资损：根据异常数据排查问题并分析原因，确定发生资金损失。
 - 无资损：未出现资金损失。
- 异常原因描述：长度不超过 500 个字符。可以详细写明判断为误报或非误报、有资损或无资损的原因，便于后续复盘，也可以方便其他用户了解异常的原因。

2.2. 准实时核对

本文以 准实时核对 为例，引导您快速上手资金安全监控产品的主要操作链路。

总体流程如下图所示：



步骤一：新建数据源配置

进入资金安全监控控制台后，需创建数据源配置，以便将数据源配置和数据源关联。

1. 登录资金安全监控控制台。
2. 在左侧导航栏上，单击 **数据资源配置**。
3. 在 **数据源配置** 页面，单击 **新建数据源配置**。
4. 在 **新建数据源配置** 页面，完成以下数据源配置。
 - **数据源配置名称**：数据源配置的名称，租户内唯一。本例中输入“Demo_数据源配置”。
 - **类型**：支持 OSS、FTP、DB、离线 四种类型。本例中选择 OSS。
 - **访问授权信息**：需填写 accessKeyId、accessKeySecret、bucketName 和 endpoint。

? 说明

关于 accessKeyId 和 accessKeySecret 的获取方式，请参见 [获取AccessKey](#)

5. 配置完成后，单击 **授权**。

上述操作完成后，可在数据源配置列表页面，看到刚创建的数据源配置。

步骤二：新建数据源

1. 在左侧导航栏上，单击 **文件源**。
2. 在 **文件源** 页面，单击 **新建文件源**。
3. 在 **新建文件源** 页面，输入以下配置信息：
 - **文件源名称**：文件源的名称。租户内唯一。本例中输入“Demo_文件源”。
 - **创建类**：提供 **文件** 和 **DB** 两个选项。本例中选择 **文件**。
 - **文件类型**：提供 **OSS** 和 **FTP** 两个选项。本例中选择 **OSS**。

- **文件路径**：文件存放路径，支持正则表达式。本例中输入“test/file.txt”。
- **数据源配置**：选择 **Demo_数据源配置**。如果尚未创建数据源配置，可单击右侧的 **新建数据源配置**。详情请参见 [创建数据源配置](#)。
- **文件属性**：可选择 **表格按行录入** 或 **JSON 导入**。本例中选择 **表格按行录入**。
- **文件编码**：文件编码类型，支持 **UTF-8** 和 **GBK**。
- **文件协议**：用于定义文件的解析方式，目前支持 **SP**、**DE** 和 **FUND** 三种类型。
 - **SP**：简单协议布局模板（Simple Protocol）。
 - **DE**：蚂蚁集团自主提供的一种文件交互格式。
 - **FUND**：国标基金数据协议。
 - **CSV**：CSV 协议。
- **分隔符**：字段间的分隔符。
- **字段**：配置以下参数。如需配置多条，单击 **新增属性** 即可。

* 分类	* 字段名称	* 描述	* 类型	长度	操作
body	biz_id	business_id	String	200	删除
body	related_business_id	related_business_id	String	200	删除
+ 新增属性					

4. 配置完毕后，单击 **提交** 完成创建。
5. 重复上述步骤 1-4 再创建一个数据源，本例中为“Demo_文件源 2”。

步骤三：新建数据节点

为了统一管理资金业务表，便于其他用户识别、引用，您可以将待检查的资金业务表定义为数据节点。

1. 在左侧导航栏上，单击 **数据节点**。
2. 单击 **新建数据节点**，在 **新建数据节点** 页面上，填写以下信息：

← 新建数据节点

* 数据节点名称

Demo_数据节点

* 创建类

离线

文件

DB

描述

数据节点描述

* 文件源

S

新建数据源

* 排序字段

id ×

* 取数策略

☒ 每次取1行

☐ 取固定字段

无需配置

* 散列字段

id

* 散列位数

0-1|

文件属性映射:

☐ 关

高级配置:

☐ 关

是否汇总核对 ②:

☐ 关

提交

- 数据节点名称：节点的名称，租户内唯一。本例中输入“Demo_数据节点”。
- 创建类：支持文件、DB、离线。本例中选择文件。
- 描述：节点的备注信息，选填。长度为 1-500 个字符。
- 文件源：选择文件源。如果尚未创建数据源配置，可单击右侧的 新建数据源 来创建。
- 排序字段：用于指定对当前数据进行排序所依据的字段。可从输入的核对字段中选择。
- 取数策略：可选择 每次取 1 行 或 取固定字段。取固定字段时需要配置取值字段。
- 散列字段：用于数据分片时进行散列计算的字段。可以与排序字段保持一致。
- 散列位数：自定义的散列位数。

- **高级配置**：默认保持关闭。
 - **是否汇总核对**：默认保持关闭。
3. 配置完成后，单击 **提交**。
 4. 重复上述步骤 1-4 再创建一个数据节点，本例中为 “Demo_数据节点 2”。

上述操作完成后，可在数据节点列表页面，看到刚创建的节点 **Demo_数据节点**、**Demo_数据节点 2**。

步骤四：新建核对点

核对点用做进行资金业务表或表与表之间的核对检查，找到异常数据。

1. 在左侧导航栏上，单击 **核对点列表**。
2. 单击 **新建核对点**，进入 **新建核对点** 页面。
3. 在 **新建核对点** 页面填写以下信息。
 - **基本信息**：
 - **核对点名称**：核对点的名称，租户内唯一。本例中为 “Demo_核对点”。
 - **核对场景**：选择某一选定的核对场景。如果尚未创建核对场景，可单击右侧的 **新建核对场景**。详情请参见 [创建核对场景](#)。
 - **描述**：选填，核对点的备注信息，长度不能超过 500 个字符。
 - **负责人**：在租户下本产品的用户名单中选择，可选多人。
 - **核对配置**：
 - **核对方式**：支持 **准实时** 和 **离线**。本例中选择 **准实时**。
 - **数据节点**：用于核对的数据节点，选择 **Demo_数据节点**、**Demo_数据节点 2**。
 - **触发条件**：支持 **定时任务** 和 **OpenAPI**。本例中选择 **定时任务**。
 - **定时任务**：事件触发规则执行的周期，本例中输入 `0 0 16 * * ?`，表示每天 16 点触发。
 - **执行日历**：默认按 **自然日** 执行规则。
 - **超时时间（分钟）**：在定时任务设置的时间点开始执行规则，如果在延迟告警配置的时长内没有执行完成，则触发告警通知。本例中选择 **300** 分钟。
4. 配置完成后，单击 **提交**。

步骤五：新建核对规则

资金安全监控基于规则进行资金业务表之间的核对检查，要执行核对任务，需要先创建规则。

1. 在左侧导航栏上，单击 **核对点列表**。
2. 进入 **核对点列表** 页面后，单击已创建的核对点名称，本例中为 **Demo_核对点**。
3. 进入 **核对点详情** 页面，单击页面下方的 **新建核对规则** 按钮。
4. 在 **新建核对规则** 页面，填写如下配置信息：
 - **基本信息**
 - **规则名称**：核对规则的名称，租户内唯一。本例中输入 “Demo_核对规则”。

- **核对方式**：支持 **明细核对**、**汇总核对** 两种方式。
 - **明细核对**：端到端明细一一核对。
 - **汇总核对**：针对统计字段做汇总核对。
- **描述**：规则的备注信息，选填，最大长度为 500 个字符。

○ 核对配置

- **节点信息**：展示数据节点的信息。
- **规则表达式**：需配置相关参数（见下图）。如需配置多条，单击**添加一行**即可。

规则表达式

请选择节点1

请选择规则

请选择节点2

+ 添加一行

高级配置: ☐ 关

- **高级配置：**默认保持关闭。

5. 填写完上述信息后，单击 **提交** 即可完成核对规则的创建。

6. (可选) 对创建的核对规则执行 **全屏调试**，确保规则文本的准确性。

步骤六：上线核对点

仅状态为 **已上线** 的核对点才会进行监控，即周期性地运行核对任务，并在发现差异数据时创建异常。

③ 说明

仅核对点负责人才拥有上下线权限。

1. 进入 **核对点详情** 页面，单击右上方 **上线**。

核点对详情

未上线

删除

上线

信息和配置

修改

基本信息

核对结果：

负责人：

最后修改人：

最后修改时间：2021-01-22 19:44:52

描述：--

订南人：0人 [订南](#)

2. 核对点进入发布验证，状态变为 **上线中**。核对点成功上线后，核对点状态将变为 **已上线**。成功上线后，将按照指定的延迟执行时长，周期性执行核对任务，具体执行情况可在 **核对点详情** 页面的运行记录中查看。

核点对列表

新建核点

批量订阅

☐ 只看核对模板有更新的核点

全部核点

核对点名称

请输入关键字

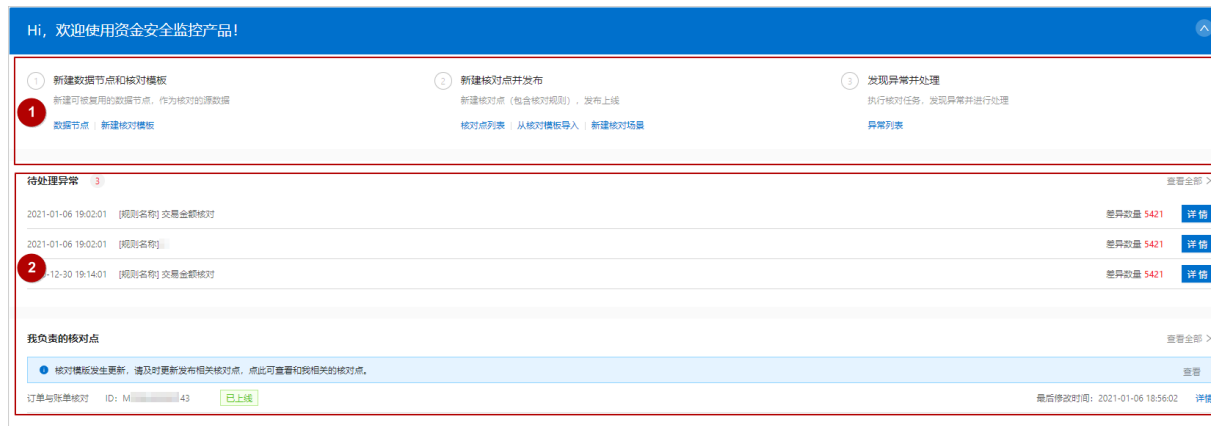
<input type="checkbox"/>	名称	核对点 ID	核对场景	核对类型	最后修改时间	最后修改人	状态
<input type="checkbox"/>	Demo_核对点测试	MO0000000143	核对模板	小时核对	2021-01-06 18:52:48	admin	上线中
<input type="checkbox"/>	核对点模板	MO000000040	核对场景验证	小时核对	2020-12-24 15:16:01	admin	已上线

3. 概览

资金安全监控旨在帮助您发现资金损失的风险。作为产品首页，概览页旨在让您了解产品全貌，从而对产品使用过程有一个直观的体验。此外，您还可以根据异常数据排查问题、分析原因，进而修复漏洞、避免资损。

该页面信息包括以下内容：

- 操作引导区（图示中 ①）
- 工作区（图示中 ②）



操作引导区

登录资金安全监控控制台后，您将在 **概览** 页面上方将看到产品使用的核心步骤：**新建数据节点和核对模板** > **新建核对点并发布** > **发现异常并处理**。您可以单击该区域的 **数据节点**、**核对点列表**、**新建核对场景**、**异常列表** 进入对应页面，也可以单击该区域右侧的 **收起**，隐藏步骤区。

② 说明

新建核对模板为可选步骤，您可以根据需要自行选择。

工作区

工作区占概览页面大部分区域，便于您直观地看到需要处理的事项。

- 首次使用资金安全监控产品，您会看到关于新建核对点的提示。可通过单击 **新建核对点** 进入 **新建核对点** 页面来创建，也可以单击 **从核对模板导入** 来创建。
- 当已新建核对点或核对点执行发现异常时，工作区将展示 **待处理异常** 和 **我负责的核对点** 两部分信息。
 - **待处理异常**：展示您当前负责的核对点执行发生异常的概况，包含创建时间、规则名称和差异数量。单击右侧的 **详情** 可进入 **异常详情** 页面，单击右上方的 **查看全部** 可进入所有待处理的 **异常列表** 页面。
 - **我负责的核对点**：展示当前负责的核对点的概况，包含核对点名称、核对点 ID、核对点状态和最后修改时间。单击右侧的 **详情** 可以进入 **核对点详情** 页面，单击 **查看全部** 可进入所有我负责的 **核对点列表** 页面。

4. 核对点

4.1. 管理核对点

本文为您介绍如何创建和编辑核对点。完成创建后，您可以在 [核对点列表](#) 页面，查看当前租户下的所有核对点。

核对点列表支持以下筛选方式：

- **核对点范围**：全部核对点、我负责的核对点、我订阅的核对点。
- **核对场景**：全部核对场景，某一选定的核对场景。
- **指定条件**：核对点名称（支持模糊匹配）、核对点 ID、规则名称（支持模糊匹配）、规则 ID、数据节点名称（支持模糊匹配）。
- **核对类型**：全部、小时核对、天核对、准实时核对。
- **最后修改时间**：按升序或降序排序。
- **状态**：全部、未上线、上线中、已上线。

创建核对点

以下两种方法您可任选其一来创建核对点。

通过新建核对点进行创建

1. 登录资金安全监控控制台。
2. 在左侧导航栏上，单击 [核对点列表](#)。
3. 单击 [新建核对点](#)，进入 [新建核对点](#) 页面。
4. 在 [新建核对点](#) 页面中，填写以下信息。
 - **基本信息**：
 - **核对点名称**：核对点的名称，租户内唯一。由 1~100 个英文或中文字符组成，可包含数字或下划线（_）。
 - **核对场景**：选择某一选定的核对场景。如果尚未创建核对场景，可单击右侧的 [新建核对场景](#)。详情请参见 [创建核对场景](#)。
 - **描述**：选填，核对点的备注信息，长度不能超过 500 个字符。
 - **负责人**：在租户下本产品的用户名单中选择，可选多人。

② 说明

若负责人已使用邮件通知的订阅功能，则默认为负责人订阅该核对点的邮件通知，如需修改请在 [核对点详情](#) 页面中修改订阅。

- **核对配置**：

- **核对方式**：支持 **准实时** 和 **离线**。

根据选择的核对方式进行相应的配置，具体如下。

- 选择 **准实时** 时，需填写如下内容：

- **数据节点**：可选择多个已创建的数据节点。如果数据节点还未创建，可直接单击右侧的 **新建数据节点**。详情请参见 [创建数据节点](#)。
- **触发条件**：支持 **定时任务** 和 **OpenAPI**。选择 **定时任务** 时，需设置 **定时任务**，即事件触发规则执行的周期，支持 CRON 表达式（CRON 语法格式：`秒 分 小时 日期 月份 星期`）。例如：`0 0 16 * * ?` 表示每天 16 点触发。
- **执行日历**：默认按 **自然日** 执行规则。
- **超过时间（分钟）**：在定时任务设置的时间点开始执行规则，如果在延迟告警配置的时长内没有执行完成，则触发告警通知。

- 选择 **离线** 时，需填写如下内容：

- **数据节点**：可选择多个已创建的数据节点。如果数据节点还未创建，可直接单击右侧的 **新建数据节点**。详情请参见 [创建数据节点](#)。
- **核对类型**：
 - **小时核对**：一小时执行一次核对。
 - **天核对**：一天执行一次核对。
- **延迟执行时长**：可指定每个周期的核对执行时间。可根据离线数据同步完成时间指定，例如：小时核对一般在整点后 15 分钟左右数据同步完成，则可填 15。小时核对类型默认选择整点后 15 分钟执行核对，天核对类型默认选择 0 点后 6 小时执行核对。

5. 填写完上述信息后，单击 **提交**。

上述操作完成后，可在核对点列表页面，看到刚创建的核对点。

通过核对模板进行创建



重要

本方法仅适用于已创建核对模板的场景。若没有，请先 [创建核对模板](#)。

1. 登录资金安全监控控制台。
2. 在左侧导航栏上，单击 **核对点列表**。

3. 在 **核对模板列表** 页面上，从 **新建核对点** 下拉列表中选择 **从核对模板导入**。



4. 在 **导入核对模板** 页面上，选择所需的核对模板，或者通过输入核对模板名称来选择。



5. 在 **新建核对点信息**，填写如下配置信息：

- **核对点名称**：自定义的核对点名称，由中英文或数字组成，长度为 1-100 个字符。
- **核对场景**：系统会根据所选核对模板，自动选择对应的核对场景。也可以选择其他核对场景。
- **数据节点**：在已创建的数据节点中选择，只能选择一个。
- **核对规则名称**：系统会根据所选的核对模板，自动选择对应的核对规则名称。也可以自行填写规则名称。

- 负责人：在租户下本产品的用户名单中选择，可选多人。

6. 填写完上述信息后，单击 **提交**。

查看核对点详情

单击核对点列表中核对点名称，进入 **核对点详情** 页面。核对点详情页面包含 **操作**、**信息和配置**、**核对规则** 和 **运行记录**。

● 操作：

- 删除：删除当前核对点。如果该核对点已上线，需要先下线，否则无法删除。
- 上线：单击 **上线**，核对点进入发布验证，状态变为 **上线中**。验证需要时间，发布失败会通知已订阅核对点修改和上下线 通知内容的用户。核对点成功上线后，核对点状态变为 **已上线**。
- 下线：单击 **下线**，核对点状态变为 **未上线**，不执行核对。
- 发布更新：核对点上线后，负责人对核对点的核对配置或核对规则进行了修改，单击 **发布更新** 替换线上版本。

? 说明

- 仅核对点负责人才可进行删除、上线和发布更新操作。
- 只有状态为 **已上线** 的核对点才会进行监控，即周期性地运行核对任务，并在发现差异数据时创建异常。

● 信息和配置：主要包含以下两部分内容。

- 基本信息（图示中 ①）
- 核对配置（图示中 ②）

● 核对规则：可查看该核对点的所有核对规则。

- 单击 **新建核对规则**，进入 **新建核对规则** 页面。
- 单击核对规则的 **展开**，展示规则文本。
- 单击规则 ID 后的 **修改**，进入 **修改核对规则** 页面。
- 单击规则文本右侧的 **调试**，进入 **SQL全屏调试** 页面。

● 运行记录：可查看该核对点的所有核对规则的运行情况。

修改核对点

1. 登录资金安全监控控制台。

2. 在左侧导航栏上，单击 **核对点列表**。
3. 单击要修改的核对点名称，进入 **核对点详情** 页面。
4. 单击 **信息和配置** 右侧的 **修改** 操作，进入 **修改核对点** 页面。
5. 根据需要修改相应信息，然后单击 **提交**。

说明

仅核对点的负责人才可以修改该核对点。

4.2. 创建核对规则

资金安全监控基于规则进行资金业务表之间的核对检查，要执行核对任务，您需要先创建规则。目前，资金安全监控支持准实时核对、离线核对，可以创建不同核对频率的规则，包括小时核对、天核对等。

创建离线核对规则

1. 在左侧导航栏上，单击 **核对点列表**。
2. 进入 **核对点列表** 页面后，单击已创建的离线核对点名称。
3. 进入 **核对点详情** 页面，单击页面下方的 **新建核对规则**。



4. 在 **新建核对规则** 页面中，填写如下配置信息：
 - **规则名称**：由中文、英文或数字组成，长度为 1-100 个字符，租户内唯一，本例中填写“交易金额核对”。
 - **描述**：规则的备注信息，选填，最大长度为 500 个字符。
 - **节点信息**：数据节点的信息。
 - **规则文本**：规则的核对逻辑，按 SQL 语法编写（一般采用日期字段包含宏的格式，便于周期性获取相应时间值），即在数据节点（也就是离线表）之间关联 JOIN，指定不符合核对预期的条件，以便过滤异常数据。本例中输入：

```
SELECT *
FROM (
SELECT *
FROM apply_order_delta
WHERE dt = '{yyyymmdd-1}'
) a
LEFT JOIN (
SELECT *
FROM deduct_record_delta
WHERE ds = '{yyyymmdd-2}'
) b
on a.biz_no = b.biz_no
where a.biz_amount <> b.fee_amount
;
--过滤订单表和账单表中交易金额不等的异常数据
```

② 说明

- 一个核对规则中仅能填写一个 SQL 语句。
- 您可先对 SQL 进行调试后再提交规则，详见 [SQL 全屏调试](#) 操作说明。

5. 填写完上述信息后，单击 **提交**。

创建准实时核对规则

1. 在左侧导航栏上，单击 **核对点列表**。
2. 进入 **核对点列表** 页面后，单击 **文件-文件** 类型的核对点名称。
3. 进入 **核对点详情** 页面，单击页面下方的 **新建核对规则**。
4. 在 **新建核对规则** 页面中，填写如下配置信息：

○ 基本信息

- **规则名称**：核对规则的名称，租户内唯一。由 1-100 个英文或中文字符组成，可包含数字或下划线（_）。
- **核对方式**：支持 **明细核对**、**汇总核对** 三种方式。
 - **明细核对**：端到端明细一一核对。
 - **汇总核对**：针对统计字段做汇总核对。
 - **描述**：规则的备注信息，选填，最大长度为 500 个字符。

○ 核对配置

- **节点信息**：数据节点的信息。

- **规则表达式**：需配置相关参数（见下图）。如需配置多条，单击 **添加一行** 即可。

- **高级配置**：默认保持关闭。如果开启，需输入规则表达式，详情请参见 **高级配置**。

5. 填写完上述信息后，单击 **提交**。

4.3. 编辑核对规则

本文介绍修改核对规则的标准操作流程。您可以在核对点详情页编辑核对规则，修改规则基本信息、规则表达式等信息。

操作步骤

② 说明

仅核对规则负责人才能修改核对规则。

1. 在 **核对点详情** 页面，单击核对规则区域的 **修改**。
2. 进入 **修改核对规则** 页面，根据需要修改相应信息。
3. 修改完毕后，单击 **提交**。

4.4. SQL 全屏调试

调试功能用于检查 SQL 的正确性。

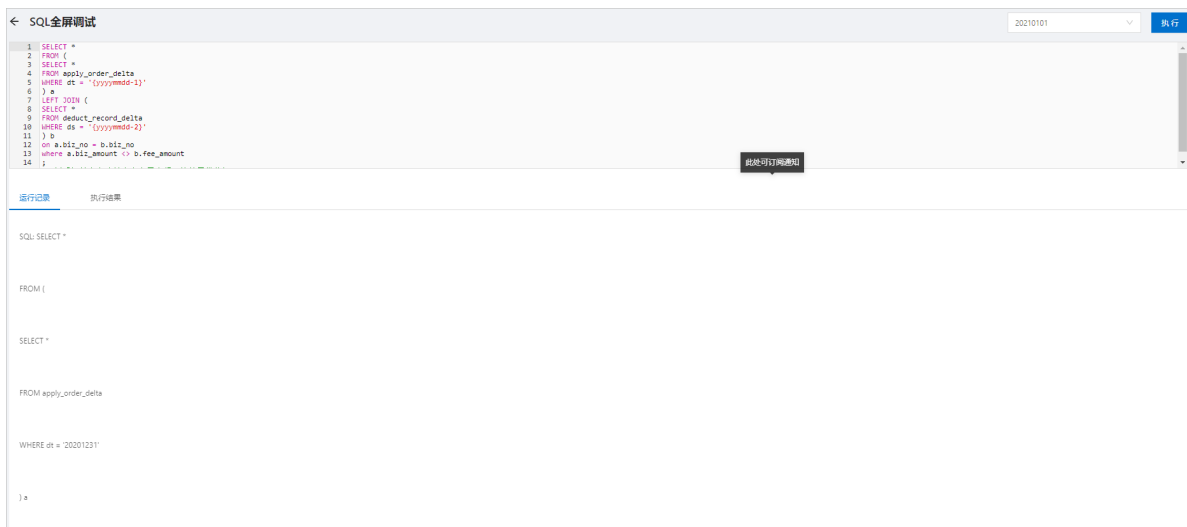
前提条件

[已创建核对规则](#)。

操作步骤

1. 在 **核对点详情** 页面，单击核对规则区域的 **调试**。

2. 进入 SQL 全屏调试 页面，选择调试周期，单击 执行 即可完成调试操作。



说明

在 SQL 全屏调试 页面可查看运行记录。若运行成功，可查看执行结果。

4.5. 准实时核对规则高级配置

在 创建文件核对规则 的过程中，您可以在设置核对配置时进行以下高级配置。

说明

高级配置 仅适用于创建文件核对规则的场景。对于离线核对规则，未提供该选项。

规则表达式

如果在设置规则表达式时开启 高级配置 开关，您可以使用 qlExpress 或 Groovy 自定义较为复杂的表达式。

- 若选择 qlExpress，示例如下：
 - 引用数据源或文件时，需要使用数据节点名称。
 - 获取数据节点上的数据。使用时须使用字段对应的映射字段。

```
DCD0191204k29o26m1.fileamount < DCD019120997hcfyh1.payamount , DCD0191204k29o26m1.fileamount <= DCD019120997hcfyh1.payamount
```

- 规则表达式支持的运算符见下表。

运算符		说明
算术运算符	<code>+, -, *, /, %, mod, ++, --</code>	假设 <code>p1 = 88</code> ; <code>op2 = 99.3</code> , 则 <code>op1 + op2</code> 返回 187.3。
比较运算符	<code><, >, <=, >=, ==, !=, <></code>	
布尔运算符	<code>&&, , !</code> , and (即 <code>&&</code>) , or (即 <code> </code>)	例如, <code>true and true</code> , 返回 <code>true</code> 。
流程控制关键字	<code>for, break, continue, if then else</code>	例如: <pre>if(flag) then "a" (then 可以省略) else "b"</pre> 假如 <code>flag = true</code> , 返回 "a" ; 否则返回 "b" 。 表达式可以写成一行, 但需要注意空格。
三元表达式	<code>a>b?a:b</code>	
其他	<code>in</code> (类似 SQL) , <code>like</code> (类似 SQL)	例如 <code>"a" in ["a", "b"]</code> 返回 <code>true</code> ; <code>"abc" like "a%"</code> 返回 <code>true</code> 。

- 若选择 Groovy, 示例如下:

重要

模型 一词非字面义, 本文特指 映射字段, 即字段映射关系。以 核对模型, 一左一右 为例, 是指会根据映射字段分别为两个数据节点生成两个模型。

```
import com.alibaba.common.lang.StringUtil

import com.alibaba.fastjson.JSONObject
import org.slf4j.LoggerFactory;
import com.alipay.finorm.common.util.LoggerConstants;
import com.alipay.finorm.common.util.LoggerUtil;
import com.alipay.finorm.common.facade.enums.RuleResultErrorCode
import com.alipay.finorm.common.facade.sdk.GuardianContext
import com.alipay.finorm.common.facade.model.immune.RuleResult

def ruleExecute(rule, immuneModelList) {

    def LOGGER = LoggerFactory.getLogger(LoggerConstants.BIZ_GUARDIAN);
```

```
def ruleResult = new RuleResult()
ruleResult.setRuleId(rule.ruleId)
ruleResult.setRuleName(rule.ruleName)
ruleResult.setIsSuccess(true)

if (immuneModelList==null){
    return ruleResult
}

//上下文 map
def tmModel = GuardianContext.getBizEventContext();

//核对模型,一左一右,可以通过模型id等关键信息判断具体谁左谁右
def model1 = immuneModelList.get(0);
def model2 = immuneModelList.get(1);

//获取模型上的数据,明细核对时候,是一行数据的fieldName; 汇总核对时候,是自定义的汇总字段fieldName;
Map<String, Object> kv1 = model1.getFieldName2Value();
Map<String, Object> kv2 = model2.getFieldName2Value();
//汇总数值 ; 明细核对时候,可以获取到明细数值
Object id_sum1 = kv1.get("fileamount");
Object id_sum2 = kv2.get("payamount");

//可以统一转为bigdecimal的方式处理

def isSuccess = id_sum1 > id_sum2;

// 核对结果
ruleResult.setIsSuccess(isSuccess);
// 如果失败,失败的原因可以在这里放进去
ruleResult.setRuleErrorCode(" fileamount :"+ id_sum1 +" [class:"+id_sum1.class + "]"
vs payamount :"+ id_sum2+" [class:"+id_sum2.class + "]" )

// 打印日志
LoggerUtil.info(LOGGER, " ###groovy### immuneModelList :"+ JSONObject.toJSONString(
immuneModelList) + " ruleResult :"+ JSONObject.toJSONString(ruleResult));

return ruleResult;
}
```


5. 异常列表

当系统发现差异数据后，会创建异常事件。您可以在 **异常列表** 页面，查看当前租户下的所有异常。

目前支持按照以下条件筛选异常：

- **异常范围**：全部异常、我订阅的异常、待处理异常。
- **核对场景**：全部核对场景，某一选定的核对场景。
- **指定条件**：规则名称（支持模糊匹配）。

异常详情

单击异常列表中的异常 ID，进入 **异常详情** 页面。异常详情页面包含 **处理结论**、**基本信息** 和 **差异数据**。

- **处理结论**：处理结论仅在异常状态为 **已关闭** 时可见。



- **基本信息**：
 - **负责人**：异常的负责人即核对点的负责人。
 - **核对点**：执行发生该异常对应的核对点名称，单击即可进入 **核对点详情** 页面。
 - **核对规则**：执行发生该异常对应的核对规则名称，单击即可进入 **核对点详情** 页面。
 - **创建时间**：异常的创建时间。
 - **核对场景**：核对点绑定的核对场景名称。
 - **处理人**：关闭异常的人。
 - **关闭时间**：异常的关闭时间。
 - **处理时长**：异常的关闭时间减去异常的创建时间得到的时长。
 - **差异数量**：核对任务执行时发现的差异数据的总数。

<

异常详情

ID: ISSU-28

● 待处理

基本信息

负责人:

核对点:

核对规则: 账户安全检测列表

创建时间: 2020-12-24 15:24:00

核对场景: 核对场景验证

关闭时间: --

处理时长: --

差异数量: 271

差异数据

任务周期	差异数量	更新时间
2021010421	1 详情	2021-01-04 21:18:00
2021010420	1 详情	2021-01-04 20:18:00
2021010419	1 详情	2021-01-04 19:18:00

- **差异数据**：核对任务执行时发现的不符合核对规则的数据，单击 **详情** 进入 **差异数据详情** 页面。如果您没有该异常涉及表的查询权限，则提示“无该异常涉及表的查询权限，请联系 MaxCompute 项目管理员开通”。

差异数据详情

需具有该异常涉及表的查询权限，才可进入 **差异数据详情** 页面，查看核对任务执行时发现的与核对预期不符的数据，每个核对任务最多展示差异数据的 10 条抽样。

数据列表支持按照任务周期的筛选方式。

关闭异常

说明

仅核对点负责人才可以执行关闭异常操作。

1. 单击异常列表中的异常 ID，进入 **异常详情** 页面。

异常列表 / 资金安全监控

异常详情 ID: 131 待处理

基本信息

负责人: [头像] 核对点: 订单与账单核对 核对规则: 交易金额核对

创建时间: 2020-12-30 19:14:01 核对场景: 核对场景验证 关闭时间: --

处理时长: -- 异常数量: 5421

差异数据

任务周期	差异数量	更新时间
20201230	5421 详情	2020-12-30 19:14:01

2. 单击 **关闭异常** 按钮，在 **关闭异常** 面板上填写如下信息，并单击 **提交**。

关闭异常

* 是否误报:

☐ 误报
 ☐ 非误报

* 是否资损:

☐ 有资损
 ☐ 无资损

* 异常原因描述:

最多 500 个字符

提交

取消

- 是否误报：
 - 误报：例如 SQL 错误、数据错误或系统异常等，导致与核对预期不符的情况。
 - 非误报：指系统发现的差异数据确实为异常现象，符合核对预期的情况。
- 是否资损：
 - 有资损：根据异常数据排查问题、分析原因，确定发生资金损失。
 - 无资损：虽然发生了异常，但是没有发生资金损失。
- 异常描述：可以详细写明判断为误报或非误报、有资损或无资损的原因，便于后续复盘，也可以方便其他用户了解异常的原因。

6. 核对模板

通过 **核对模板** 模块，您可以将常用的核对点信息保存为模板，便于快速创建同类别的核对点，从而高效地实现了模板的快速创建与后期管理，大幅简化了核对点的创建过程。

创建核对模板

1. 登录资金安全监控控制台。
2. 在左侧导航栏上，单击 **核对模板**。
3. 在 **核对模板列表** 页面，单击 **新建核对模板**。
4. 在 **新建核对模板** 页面，输入以下配置信息。
 - **基本信息**
 - **核对模板名称**：由 1-100 个英文或中文字符组成，可包含数字或下划线（_），租户内唯一。
 - **核对场景**：选择核对场景，用于为核对模板绑定所属的业务场景。如果尚未创建核对场景，请单击右侧 **新建核对场景**，具体步骤请参见 [创建核对场景](#)。
 - **描述**：选填，核对模板的备注信息，最大长度为 500 个字符。
 - **负责人**：在租户下本产品的用户名单中选择，可选择多位负责人。
 - **核对配置**
 - **核对方式**：支持 **准实时** 和 **离线**。
 - 选择 **准实时** 时，需填写如下内容：
 - **数据节点**：可选择多个已创建的数据节点。如果数据节点还未创建，可直接单击右侧的 **新建数据节点**。详情请参见 [创建数据节点](#)。
 - **触发条件**：支持 **定时任务** 和 **API**。选择 **定时任务** 时，需设置 **定时任务**，即事件触发规则执行的周期，支持 CRON 表达式，表达式取值说明详见 [Cron表达式简介](#)。
 - **执行日历**：默认按 **自然日** 执行规则。
 - **超时时间（分钟）**：在定时任务设置的时间点开始执行规则，如果在超时时间配置的时长内没有执行完成，则触发告警通知。
 - 选择 **离线** 时，需填写如下内容：
 - **数据节点**：在已创建的数据节点中选择，可选择多个。如果尚未创建数据节点，请单击右侧 **新建数据节点**，具体步骤请参见 [创建数据节点](#)。
 - **核对类型**：选择执行周期，当前提供 **小时核对** 和 **天核对** 两种选项。文中示例选取默认类型 **天核对**。
 - **延迟执行时长**：指定每个周期的核对执行时间，默认值为 6 小时。
 - 5. 单击 **提交** 即可完成核对模板创建。

后续操作

您可以依照创建好的核对模板新增核对规则，详情请参见 [创建核对规则](#)。

其他操作

② 说明

仅核对模板负责人可进行修改或删除操作。

- 修改核对模板：在 [核对模板详情](#) 页面，单击 [修改](#)，并根据需要修改相应信息，单击 [提交](#)。
- 删除核对模板：在 [核对模板详情](#) 页面，单击 [删除](#)，在弹出的信息提示框中，单击 [是](#)。

7. 数据节点

本文为您介绍如何创建数据节点。完成创建后，您可以在 **数据节点** 页面，查看当前租户下的所有数据节点。节点列表支持按照数据节点名称进行筛选（支持模糊匹配），还支持按类型（文件、DB、离线）进行筛选。

创建数据节点

1. 登录资金安全监控控制台，在左侧导航栏单击 **数据节点**。
2. 在数据节点列表页，单击 **新建数据节点**。
3. 在 **新建数据节点** 页面，填写以下基本信息：
 - **数据节点名称**：节点的名称，租户内唯一。长度为 1-100 个字符，可包含中英文、数字和下划线（_）。
 - **创建类**：支持 **文件**、**DB**、**离线**。一旦完成创建，该项不能修改。
 - **描述**：节点的备注信息，选填。长度为 1-500 个字符。
4. 根据上一步选择的 **创建类**，进行相应的配置。
 - **文件/DB**
 - **数据源**：选择对应的数据源配置，也可通过输入数据源配置名称关键字来选择。如果尚未创建数据源配置，可单击右侧的 **新建数据源配置**。详情请参见 [创建数据源配置](#)。
 - **排序字段**：用于指定对当前数据进行排序所依据的字段。可从输入的核对字段中选择。
 - **取数策略**：可选择 **每次取 1 行** 或 **取固定字段**。
 - **每次取 1 行**：核对时从排序后的数据中两边各取一条数据，然后进行比较。
 - **取固定字段**：将值相同的数据一次取出。

重要

该固定字段必须与排序字段相同。

- **散列字段**：用于数据分片时进行散列计算的字段。当核对的数据量较大时，可选择参与核对字段的某个字段，针对某几位进行散列，读取到的数据就会按照散列后的值散列到不同分片中，支持后续并发排序和核对，从而提升核对效率。

说明

散列字段可以与排序字段保持一致。

- **散列位数**：自定义的散列位数。例如 4-6，表示取 4、5 两位。
- **高级配置**：默认保持关闭。如果开启，则需要填写过滤表达式。

说明

关于 **过滤表达式**，即对数据进行逐条过滤处理，支持 Groovy 语法。

- **是否汇总核对**：默认保持关闭。如果开启，需配置相关参数（见下图）。如需配置多条，单击 **新增属性** 即可。

是否汇总核对 ☒ 开

汇总字段源于统计

* 汇总字段	* 统计字段	* 统计方式	分组字段	Groovy表达式	操作
<input type="text" value="请输入汇总字段"/>	<input type="text" value="请选择统计字段"/>	<input type="text" value="请选择统计方式"/>	<input type="text" value="请选择分组字段"/>	<input type="text" value="请输入表达式"/>	删除
<div>+ 新增属性</div>					

汇总字段源于变量

* 汇总字段	* 来源字段	Groovy表达式	操作
<input type="text" value="请输入汇总字段"/>	<input type="text" value="请输入来源字段"/>	<input type="text" value="请输入表达式"/>	删除
<div>+ 新增属性</div>			

○ 离线

- **离线数据源配置**：选择对应的离线数据源配置，也可通过输入数据源配置名称关键字来选择。如果尚未创建离线数据源配置，可单击右侧的 **新建数据源配置**。详情请参见 [创建数据源配置](#)。
- **离线表**：选择用于核对的 ODPS 表。

? 说明

ODPS 表支持模糊匹配，如果匹配不到，建议您前往 DataWorks 平台确认项目名、表名。

5. 配置完成后，单击 **提交**。

上述操作完成后，可在数据节点列表页面，看到刚创建的节点。

查看数据点详情

单击数据节点列表内数据节点名称，进入 **数据节点详情** 页面，即可查看数据节点详情，主要包含以下两部分内容：

- 基本信息（图示中 ①）
- 配置信息（图示中 ②）

数据节点详情

基本信息和配置

基本信息

数据节点名称: 数据节点_01

修改时间: 2021-01-21 09:52:27

数据源: 数据源_01

散列字段: guardian_task_type

取数据策略字段: biz_domain

创建人: --

修改人: --

参与核对字段: biz_domain,sub_biz_domain,related_task_define_id,related_task_define_name,related_event_id

散列位数: 1-2

描述: --

类型: 文件

关联核对点数量: --

排序字段: biz_domain

取数据策略: 每次取1行

配置信息

汇总字段源于统计:

汇总字段

统计字段

统计方式

分组字段

Groovy表达式

暂无数据

汇总字段源于变量:

汇总字段

来源字段

Groovy表达式

修改数据节点

1. 单击数据节点列表操作列的 **修改**，进入 **修改数据节点** 页面。
2. 根据需要修改节点信息。
3. 完成后单击 **提交** 保存修改。修改后的节点信息将在关联的核对点中同步生效。

8. 文件源

本文为您介绍如何创建数据源，您可以添加文件类数据源，也可以针对 DB 类创建数据源。

创建文件类数据源

1. 登录资金安全监控控制台。
2. 在左侧导航栏上，单击 **文件源**。
3. 在 **文件源** 页面上，单击 **新建文件源**。
4. 在 **新建文件源** 页面上，输入以下配置信息：
 - **文件源名称**：文件源的名称。租户内唯一，长度为 1-100 个字符，可包含中英文、数字、下划线（_）和短横线（-）。
 - **创建类**：选择 **文件**。一旦完成创建，该项不能修改。
 - **文件类型**：提供 **OSS** 和 **FTP** 两个选项。
 - **文件路径**：文件存放路径，支持正则表达式。
 - **数据源配置**：选择对应的数据源配置，也可通过输入数据源配置名称关键字来选择。如果尚未创建数据源配置，可单击右侧的 **新建数据源配置**。详情请参见 [创建数据源配置](#)。
 - **文件属性**：可选择 **表格按行录入** 或 **JSON 导入**。本例中选择 **表格按行录入**。

说明

若选择 **JSON 导入**，只需进行以下配置即可完成数据源的创建：

- **文件模板**：提供 **中登 01**、**中登 02**、**中登 03**、**中登 04**、**中登 05**、**中登 06**、**中登 07** 七个模板选项。可根据业务需求自行选择。
- **JOSN 数据**：无需手动输入，系统会根据所选的 **文件模板** 自动匹配 JSON 数据。

- **文件编码**：文件编码类型，支持 **UTF-8** 和 **GBK**。
- **文件协议**：文件协议定义了文件的解析方式，目前支持 **SP**、**DE**、**FUND** 和 **CSV** 四种类型。详情请参见下表。

协议类型	说明	适用场景
SP	简单协议布局模板（Simple Protocol）	<ul style="list-style-type: none">■ 文件没有文件头和列头■ 文件只有列头和文件内容
DE	蚂蚁集团自主提供的一种文件交互格式	适用于第一行为文件头、第二行为列头、从第三行往后都是文件内容的情况
FUND	国标基金数据协议	适用于前面每行都是头，后面是文件内容的情况，且文件内容是按长度进行分割的情况

CSV	CSV 协议	
-----	--------	--

- 分隔符：字段间的分隔符。
- 字段：配置以下参数。如需配置多条，单击 **新增属性** 即可。

字段

* 分类	* 字段名称	* 描述	* 类型	长度	操作
<div>请选择字段分类</div>	<div>请输入字段名称</div>	<div>请输入字段描述</div>	<div>请选择字段类型</div>	<div>请输入字段长度</div>	<div>删除</div>
<div>+ 新增属性</div>					

- 分类：支持 **body**（文件体）和 **head**（文件头）两种类型。
- 字段名称：字段的名称。
- 描述：关于字段的简要说明。
- 类型：支持 **String**、**BigDecimal**、**Date**、**Money**、**Integer**。
- 长度：字段的长度。

5. 配置完毕后，单击 **提交** 完成创建。

创建 DB 类文件源

1. 登录资金安全监控控制台。
2. 在左侧导航栏上，单击 **文件源**。
3. 在 **文件源** 页面上，单击 **新建文件源**。
4. 在 **新建文件源** 页面上，输入以下配置信息：
 - **文件源名称**：文件源的名称。租户内唯一，长度为 1-100 个字符，可包含中英文、数字、下划线（_）和短横线（-）。
 - **创建类**：选择 **DB**。一旦完成创建，该项不能修改。
 - **是否分库分表**：是否支持 **分库分表**。本例中选择 **否**（即，不支持分库分表）。

说明

若选择 **是**，需填写 **分库分表规则**，该规则由 Groovy 脚本实现。

分库分表脚本示例如下：

```
def getTableMap() {
    def map = new HashMap()
    for(def i = 0; i < 50;i++){
        def tableName = "flow_action_instance_"+(String)i
        // 这个的数据源ID,即用户自己定义的数据源,可以在列表或者详情中找到对应的数据源ID
        def dbId = "DATASOURCECONFIG00123456"
        map.put(tableName,dbId)
        /*****针对sql存在join的情况*****/
        //如果有join,则按以下格式返回; sql参数注入时候,会依次注入到 #tableName# , #joinTableN
        ame#"
        map.put("order_01;trade_01",dbId)
    }

    for(def i = 50; i < 100;i++){

        def tableName = "flow_action_instance_"+(String)i
        def dbId = "DATASOURCECONFIG00987654"
        map.put(tableName,dbId)
    }

    return map
}
```

- **数据源配置**：选择对应的数据源配置，也可通过输入数据源配置名称关键字来选择。如果尚未创建数据源配置，可单击右侧的 **新建数据源配置**。详情请参见 [创建数据源配置](#)。
- **关联表**：选择对应的关联数据表。也可通过输入数据表名称的关键字来选择。
- **SQL 表达式**：通过输入 SQL 表达式获取 DB 需要参与核对的数据。

9. 数据源配置

登录资金安全监控控制台后，需创建数据源配置，将数据源配置和数据源关联。本文介绍如何创建数据源配置。

创建数据源配置

1. 登录资金安全监控控制台。
2. 在左侧导航栏上，单击 **数据资源配置**。
3. 在 **数据源配置** 页面，单击 **新建数据源配置**。
4. 在 **新建数据源配置** 页面，完成以下数据源配置。
 - **数据源配置名称**：数据源配置的名称。租户内唯一，长度为 1-100 个字符，可包含中英文、数字、下划线（_）和短横线（-）。
 - **类型**：支持 OSS、FTP、DB、离线 四种类型。可根据您的实际业务需求自行选择。类型一旦选择确认后，将不能更改。
 - **访问授权信息**：针对上述不同类型，需要填写的访问授权信息有所不同，具体如下。
 - **OSS**：需填写 `accessKeyId`、`accessKeySecret`、`bucketName` 和 `endpoint`。

说明

关于 `accessKeyId` 和 `accessKeySecret` 的获取方式，请参见 [获取AccessKey](#)。

- **FTP**：需填写 `accessKeyId`、`accessKeySecret`、`hostName` 和 `port`。
 - **DB**：需填写 **数据库名称**、**用户名**、**密码**、**host** 和 **port**。
 - **离线**：需填写 `accessKeyId`、`accessKeySecret`、`endPoint` 和 `project`。
5. 配置完成后，单击 **授权**。上述操作完成后，可在数据源配置列表页面，看到刚创建的数据源配置。

编辑数据源配置

您可在 **数据源配置** 页编辑数据源配置，修改数据源配置名称和访问授权信息。

具体操作步骤如下：

1. 登录资金安全监控控制台。
2. 在左侧导航栏上，单击 **数据资源配置**。
3. 在数据源配置列表中选择相应的数据源配置，单击 **操作** 列下的 **修改**。
4. 进入 **修改数据源配置** 页面，根据需要修改相应信息。
5. 修改完成后，单击 **授权**。

说明

数据源配置创建后，类型无法修改。

10. 核对场景

本文为您介绍如何创建核对场景。完成创建后，您可以在 **核对场景** 页面，查看当前租户下的所有核对场景。场景列表支持按照核对场景名称的筛选方式（支持模糊匹配）。

创建核对场景

1. 登录资金安全监控控制台，在左侧导航栏单击 **核对场景**。
2. 在 **核对场景** 页面上，单击 **新建核对场景**，进入 **新建核对场景** 页面。



2. 在 **新建核对场景** 面板，填写如下信息，然后单击 **提交**。

新建核对场景

*

名称:

中文、英文或数字组成，最多 15 个字符

上一级核对场景 ①:

请选择

描述:

最多 500 个字符

- **名称**：核对场景的名称，由 1-100 个英文或中文字符组成，可包含数字、下划线（_）或短横线（-）。租户内唯一。
- **上一级核对场景**：选择上一级核对场景，便于对核对场景进行分类。

① 说明

如果不选择，则默认当前新增场景为一级核对场景。

- **描述**：核对场景的备注信息，选填，长度不能超过 500 个字符。

修改核对场景

1. 单击核对场景列表操作列的 **修改**，进入 **修改核对场景** 页面。

核对场景				
<div>新建核对场景</div> <div>请输入场景名称关键字</div>				
名称	描述	关联核对点数量	最后修改人	操作
核对场景验证	核对场景验证	4		修改 删除

2. 根据需要修改核对场景信息。仅支持修改 **名称** 和 **描述**。

修改核对场景

❗ 修改后的核对场景信息将在绑定的核对点中同步生效

* 名称:

核对场景验证

上一级核对场景 ① :

请选择

描述:

核对场景验证

3. 完成后单击 **提交** 保存修改。修改后的核对场景信息将在绑定的核对点中同步生效。

删除核对场景

单击核对场景列表操作列的 **删除** 即可删除核对场景。若该核对场景已绑定核对点，需要先解除绑定，否则无法删除。

11. 订阅管理

本文为您介绍如何创建订阅。完成创建后，您可以在 **订阅管理** 页面，查看当前租户下的所有订阅配置。

创建订阅

1. 登录资金安全监控控制台。
2. 在左侧导航栏上，单击 **订阅管理**。
3. 在 **订阅管理** 页面上，单击 **新建订阅**，进入 **新建订阅** 页面。

概览

核对点

核对模板

异常列表

统一异常处理

数据节点

文件源

数据源配置

核对场景

订阅管理

订阅管理

名称:

订阅维度: 核对点 ID

新建订阅

名称	CODE	启用状态	创建人/时间
台言双测试	SUB00000002	<input type="checkbox"/> 关闭	admin@antgroup.com
ujtool	SUB00000001	<input type="checkbox"/> 关闭	admin@antgroup.com

4. 在 **新建订阅** 页面，填写如下信息，然后单击 **提交**。

基本信息

* 名称

启用

☒ 启用

* 订阅内容

☐ 核对点的修改和上下线 ☐ 核对任务执行失败 ☐ 执行发生异常告警 ☐ 未处理异常定时通知

订阅维度

☐ 核对场景

☐ 核对模板

☐ 核对点

通知对象

用户邮箱

自定义邮箱

钉钉机器人 [说明文档](#)

+ 添加

提交

基本信息

- 名称：订阅配置名称，租户内唯一。
- 启用：是否启用。
- 订阅内容：需要订阅的内容列表，目前有四个内容可供订阅。
 - 核对点的修改和上下线
 - 核对任务执行失败
 - 执行发生异常告警
 - 未处理异常定时通知：勾选该内容时，会出现新的配置内容用于定制定时消息发送的时间以及内容格式。

* 订阅内容

☐ 核对点的修改和上下线 ☐ 核对任务执行失败 ☐ 执行发生异常告警 ☒ 未处理异常定时通知

* 未处理异常定时通知CRON表达式

* 未处理异常定时通知按场景分组

☐ 否

* 未处理异常定时通知钉钉艾特负责人

☐ 否

订阅维度

- **核对场景**：勾选时，可以选择多个核对场景作为订阅维度，当场景关联的核对点触发通知时，都会通过该订阅配置触达相关用户。

订阅维度

☒ 核对场景

* 核对场景

一级核对场景/二级核对场景 × 一级场景00 ×

☐ 一级核对场景

☒ 一级核对场景/二级核对场景

☒ 一级场景00

☐ 一级场景00/二级场景01

☐ 总分核对

☐ 总分核对/分分核对

☐ 总分核对/总总核对

☐ 资金安全交付测试

- **核对模板**：勾选时，可以选择多个模板作为订阅维度，当模板关联的核对点触发通知时，都会通过该订阅配置触达相关用户。

* 订阅内容

☐ 核对点的修改和上下线 ☐ 核对任务执行失败 ☐ 执行发生异常告警 ☒ 未处理异常定时通知

* 未处理异常定时通知CRON表达式

请输入CRON表达式

* 未处理异常定时通知按场景分组

☐

* 未处理异常定时通知钉钉艾特负责人

☐

订阅维度

☐ 核对场景

☒ 核对模板

添加核对模板

名称/CODE	场景	核对类型
暂无数据		

☐ 核对点

通知对象

× 请选择核对模板

全部核对模板

全部

☐ 名称/CODE

☐ 资金安全交付测试模版
TEMPLATE00000006

☐ 测试文件核对模板
TEMPLATE00000024

☐ 总分核对
TEMPLATE00000022

☐ 测试模板导入
TEMPLATE00000008

☐ 资金安全交付测试-模版01
TEMPLATE00000019

☐ 资金安全交付测试-模版
TEMPLATE00000020

☐ TEST102814
TEMPLATE00000018

☐ 1
TEMPLATE00000016

> 文档版本：20230707

49

- **核对点**：勾选时，可以选择多个核对点作为订阅维度，当核对点触发通知时，都会通过该订阅配置触达相关用户。

The screenshot shows the 'Subscription Management' interface. On the left, the 'Subscription Content' section has several checkboxes: 'Checkpoint modification and online/offline' (unchecked), 'Check task execution failure' (unchecked), 'Execution abnormality warning' (unchecked), and 'Unprocessed abnormality notification' (checked). Below this is a 'Cron Expression' field and a 'Notification Scenario Group' toggle (set to 'On'). The 'Subscription Dimension' section has three checkboxes: 'Check Scenario' (unchecked), 'Check Template' (unchecked), and 'Checkpoint' (checked). A red box highlights the 'Add Checkpoint' button. Below this is a table with columns 'Name/Code', 'Scenario', and 'Check Type', which is currently empty with a 'No Data' message. The 'Notification Object' section has a 'User Email' field. On the right, a modal window titled 'Please Select Checkpoint' is open, showing a list of checkpoints with checkboxes. The list includes '大表查询测试' (MODEL00000189), '文件核对压测核对点00' (MODEL00000172), 'test01' (MODEL00000187), '资金安全交付测试模板2==' (MODEL00000047), 'db_db核对测试' (MODEL00000173), 'testxs01' (MODEL00000182), 'testDBDB' (MODEL00000177), 'testxs02' (MODEL00000183), and 'ftptest1'. The modal has 'Confirm' and 'Cancel' buttons at the bottom.

通知对象

- **用户邮箱**：可以通过下拉选择的方式，从 IAM 中对应租户的用户中选择多个用户，作为邮件通知的对象。
- **自定义邮箱**：可以手动输入多个邮件地址，作为邮件通知的对象。
- **钉钉机器人**：可以输入钉钉机器人相关的配置，作为钉钉通知的对象。

更多操作

- **修改订阅**：在 **订阅管理** 页面上，选择要修改的订阅配置，在右侧操作栏中点击 **修改**，即可进入修改页面。
- **删除订阅**：在 **订阅管理** 页面上，选择要删除的订阅配置，在右侧操作栏中点击 **删除**，即可删除相关配置。