

TASKCTL

敏捷批量调度开拓者，开启批量调度工具化时代

敏捷调度技术平台

新手体验指南

成都塔斯克信息技术有限公司
产品网站：www.TASKCTL.com

简介	4
1 概述	4
2 产品特性	4
3 发展简述	5
快速入门	5
1 认识 TASKCTL	5
2 功能架构	6
3 登陆界面	6
4 欢迎界面	7
安装部署	8
1 服务端安装	8
2 应用端安装	9
操作指南	11
1 平台管理 ADMIN	11
1.1 节点管理	11
1.2 作业类型	14
1.3 应用工程	17
1.4 平台常量	19
1.5 导入导出	21
1.6 用户管理	23
1.7 短信邮件	25
2 作业设计 DESIGNER	28
2.1 作业设计	28
2.2 控制容器设计	30
2.3 XML 模块代码方式设计	39
2.4 定时器设计	41
2.5 编译	43
2.6 发布	45
2.7 控制台面板	46
2.8 编译发布	48
2.7 签入&签出	49
2.8 查找与替换	51
3 实时监控 MONITOR	52
3.1 监控首页	52
3.3 实时监控	57

3.3.1 图形监控	57
3.3.2 工程监控	65
3.3.3 容器监控	67
3.3.4 作业监控	70
3.3.5 节点监控	71
3.3.6 消息监控	72
3.4 调度管控	74
3.4.1 激活调度	74
3.4.2 停止激活	76
3.4.3 并行度	77
3.4.4 变量维护	78
3.4.5 批量操作	79
3.4.6 作业管控	81
3.4.7 操作日志	82
3.5 运行分析	83
3.5.1 时间分布	83
3.5.2 工程分布	84
3.5.3 节点分布	84
3.5.4 类型分布	85
3.5.5 业务链时序	85
3.5.6 作业时序	87
3.5.7 长时排行	88
3.5.8 异常排行	88
3.5.9 作业历史	89
3.5.10 调度日志	90
3.5.11 作业日志	90
3.6 搜索	91
产品注册	92
1 授权规格说明	92
2 注册步骤	93
2.1 产品安装 ID	93
2.2 获取授权	94
社区及支持	94

简介

1 概述

TASKCTL 是一款作业批量调度工具，支持各类脚本、程序的调度。具备可视化图形拖拽式设计界面，可视化作业管控、计划调度、实时监控、消息提醒和日志分析功能；有效弥补了传统 ETL 工具在调度管理和监控分析方面不足；同时平台还提供元数据管理、数据关系分析、版本控制、日志分析等完善的辅助管理功能，为企业提供数据迁移、数据仓库、数据标准化、数据同步、数据备份、数据交换以及企业定制化二次开发在内的一体化整合服务。

2 产品特性

- **简单**：支持通过 Web 页面作业行 CRUD 操作，操作简单，几分钟上手；
- **简洁**：重新优化界面排版布局、图形拖拽动作，简化操作步骤；
- **邮件预警**：作业失败时支持邮件报警，支持配置多邮件地址群发报警邮件；
- **作业进度监控**：支持实时监控作业进度；
- **作业超时控制**：支持自定义作业超时时间，作业运行超时将会主动中断作业；
- **作业失败重试**：支持自定义作业失败重试次数，当作业失败时将会按照预设的失败重试次数主动进行重试；
- **作业失败告警**：提供作业运行实时邮件，短信，日志预警；
- **脚本作业支持**：采用插件驱动机制运行脚本作业；（系统预置：shell、python、Datastage、Informatic、Kettle、Java、大数据、一体机等各种脚本），还可以扩展更多类型。
- **运行报表**：支持实时查看运行数据，如：作业作业数量，调度次数，执行器数量；以及调度报表；（如：调度日期分布图，调度成功/失败分布图）
- **用户管理**：支持在线管理系统用户，分为管理员、普通用户等多种角色；
- **权限控制**：支持平台应用通道，元数据读写，作业或作业流等操作和访问权限控制；
- **作业依赖**：支持配置子作业依赖调度，当父作业执行结束且执行成功后将会主动触发一次子作业的执行；
- **核心功能**：包括串行、互斥、并行、断点续跑、执行计划、容错策略、循环、自定义控制策略、关系策略、远程调度等；
- **自定义作业参数**：支持运行时配置调度作业参数，即时生效；
- **触发策略**：提供丰富的作业触发策略，包括：固定间隔触发、固定延时触发、API（事件）触发、人工触发、父子作业触发；
- 支持 Linux、Windows、Aix 等跨平台应用；
- 支持 10 万级作业调度批量控制；
- 提供在线编辑带语法校验的 IDE 工具环境；
- 软件分钟级安装部署；

- 秒级全局定位作业节点定位和作业信息搜索；
- 作业自动化及人工灵活干预；
- 支持负载均衡、高可用、分布式的企业级特征；
- 不依赖任何第三方中间件技术，大幅减轻产品实施和运维难度；
- 无需昂贵硬件服务器支撑，普通虚拟机就可安装部署；
- 独创永不交叉流程图和在线编辑 IDE 环境，能够实现流图自动排版和排序，永不交叉，不同作业类型图标可差异化，个性化展示，使图形达到最直观效果；
- 提供全数据内存访问、基于全事件引擎驱动；
- 提供线上微信、QQ、公众号文档、电话、论坛文档等多通道技术支持；
- 支持系统开发人员、运维人员、管理人员多渠道角色应用场景；

3 发展简述

2007 至 2011 年提出全新的流程设计理念，采用面向用户的具有一定语法与规则，并以 XML 为载体的代码进行开发设计方式，以插件驱动形式解决作业扩展性，提出企业统一调度平台概念，在核心技术方面，增加 EM 节点，为调度数据集管理打下基础，截止当前 1.0 客户已平稳运行 10 余年。

2014 至 2018 年产品商业化重构 (Admin、Designer、Monitor) 组件，该阶段重点打造定时器控制和流程控制容器，以及图形化的流程开发；提升了产品的调度效率性能，包含调度上 10 万级作业的调度支持，上 100 节点的管理，高达每秒 100 个调度计算引擎；HA 服务端高可用以及代理执行端集群负载均衡、高可用特性；Monitor 端版本的研发验证等，使整个 TASKCTL 体系更加完整。

2020 至今产品进一步增强相关核心功能，包含重点完成完整 WEB 应用端的开发，同时完善了历史数据的管理，预警消息全局同步、智能监控分析、自动升级、以及操作使用问题微信扫码等功能的支撑，标志了从一款技术工具产品迈向了具备管理分析功能的企业级专业产品。

快速入门

1 认识 TASKCTL

TASKCTL 是成都塔斯克信息技术有限公司，专为批量作业调度自动化打造的，一款敏捷调度工具。产品以“专业、专注”为设计理念，结合 ETL 调度技术领域的特点，构建了一套直观易用的 ETL 调度设计、监控 维护、管理平台。可为从业人员提供简便、统一的方法来管理各类复杂作业的调度和监控管理。

TASKCTL 通过将企业内部复杂的作业调度依赖关系，进行灵活的统一编排和管理，带来前所未有的简便性。TASKCTL 采用全内存计算，基于全事件技术驱动，可简单、快速地对作业进行定义、编排和执行，并生成优化调度执行建议，高效地执行作业调度。TASKCTL 主要实现对 ETL 作业、存储过程、SQL 语句、shell 脚本、DS 作业等多类型作业的自动化编排和调度，既可用于帮助用户轻松构建自动化、规范化批量调度管理平台，也可用于支撑大数据时代下数据流向的调度管理自动化等，形成专门的解决方案。

2 功能架构

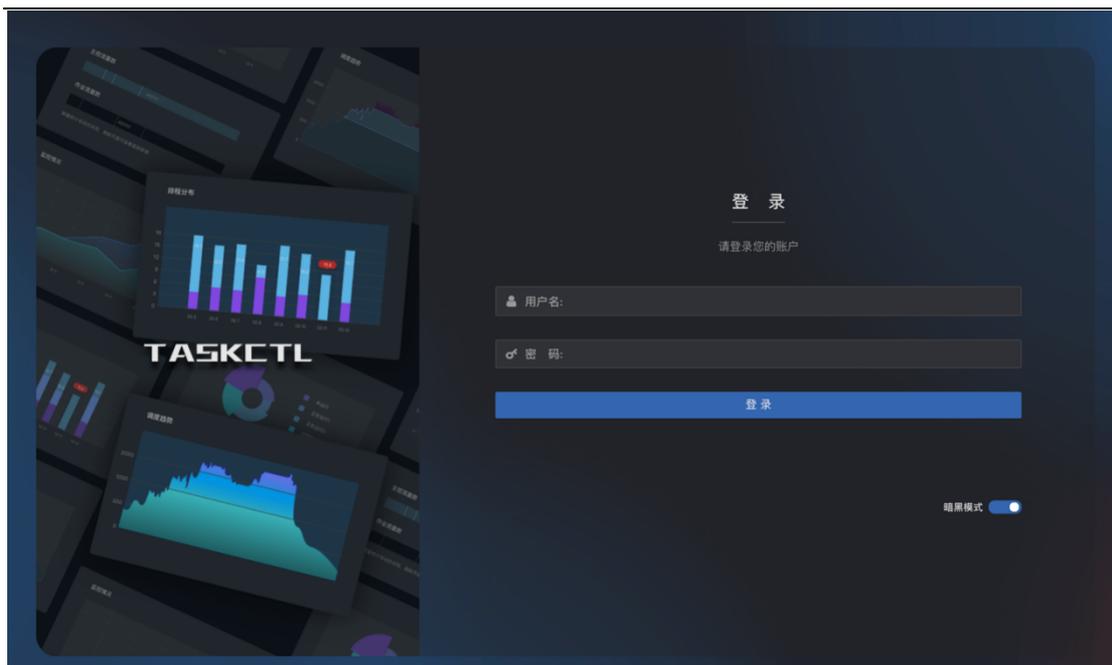


通过上图了解到，taskctl-web 是 TASKCTL 客户端应用产品系列中重要一员。有三大功能模块：

- **平台管理(Admin)**：平台级配置信息管理。如网络节点管理，作业类型扩展，工程管理，全局变量管理，调度元信息导入导出，用户及权限管理，消息接口管理等。
- **作业设计(Designer)**：作业调度元信息设计。如作业控制容器(定时器/作业流)的管理，作业关系、属性编辑，变量管理，作业组织模块管理等。
- **运行监控(Monitor)**：作业运行监控维护平台。对设计好的调度元信息进行运行监控以及人工操作干预。对运行信息进行查询、统计、分析等。

3 登陆界面

平台部署的时候，已经确定了调度服务端信息。因此不必再像桌面客户端一样需要输入调度服务端地址。



如上图所示：输入正确的用户名、密码点击“登录”按钮，登录成功后，TASKCTL 将根据登录用户进行一系列的初始化操作，加载基本的运行信息。

4 欢迎界面



成功登陆后，便可进入软件的首页，分别为产品的三大功能模块“管理平台（Admin）、设计平台（Designer）、监控平台（Monitor）”，如上图所示。

安装部署

1 服务端安装

安装环境

操作系统	Linux 系列、aix 系统	
硬件配置	硬盘	2G 以上
	内存	500M 以上

安装步骤

第一步：解压安装包：把安装包拷贝到需要安装服务的用户下，解压安装包文件如下：

```
tar -xvf taskctlforxxxx_x.x.x.tar.gz ----lix 系统安装包，不同系统不同安装包
```

第二步：配置环境变量：在安装用户下进入到.bash_profile 或.profile 文件中配置环境变量如下：

```
export TASKCTLDIR=$HOME/task --安装目录
export PATH=$PATH:$TASKCTLDIR/bin:. --执行 bin 目录
```

(配置完成后使环境变量生效，<重新登录用户或者用 source 命令>，以 echo \$TASKCTLDIR 能打印出环境变量值为准)

第三步：执行安装程序：进入到 cirinst 目录下，执行 inst 程序。然后进入字符界面如下图所示：

```
TASKCTL 作业自动化技术平台安装软件
-----
安装提示：

安装前，需通过当前用户环境相应.profile或.bash_profile文件
设置以下环境变量：
1.export TASKCTLDIR=[产品安装路径]
2.export PATH=$PATH:$TASKCTLDIR/bin:.
比如：
1.export TASKCTLDIR=$HOME/taskctl
2.export PATH=$PATH:$TASKCTLDIR/bin:.
-----
点击回车键安装程序自动检查... █
```

点击回车键后，安装程序会自动检查用户环境变量，如果 TASKCTLDIR 环境变量目录存在则继续，否则请按照第二步配置好环境变量再重新安装。检查通过后会以下界面：

TASKCTL 作业自动化技术平台安装软件

- | | |
|---------|----------|
| 1. 典型安装 | 2. 自定义安装 |
| 3. 卸载 | 4. 退出 |

选项说明:

1. 典型安装: 主要用于单机调度控制。单机调度即只控制一台作业服务器调度。通过典型安装, 将字符界面客户端与核心调度服务安装于同一环境, 并无须独立安装代理, 即可实现该环境的调度控制以及操作应用
2. 自定义安装: 主要用于多机跨平台协同调度、分布式集群调度等。通过自定义安装, 用户可以将字符界面客户端、核心调度服务节点、以及核心调度代理节点安装于不同的主机环境, 以实现远程应用操作以及复杂的网络调度控制等

版权所有: 成都塔斯克信息技术有限公司

官方网站: www.taskctl.com

请选择: 1

这里我们选择 1 典型安装。安装程序会依次安装字符界面客户端、核心调度服务控制节点, 并要求输入调度服务节点 IP 地址和服务节点监听端口号。

解压完成, 开始拷贝文件到产品目录

```
cp -f ./ctl/bin/* /home/test_cs_50/taskctl/bin/.
cp -f ./ctl/lib/* /home/test_cs_50/taskctl/lib/.
cp -f ./ctl/demo/* /home/test_cs_50/taskctl/demo/.
cp -f ./ctl/doc/*.hlp /home/test_cs_50/taskctl/doc/.
```

拷贝文件到产品目录完成

请输入当前安装调度服务节点IP地址[缺省为192.168.0.190]:

请输入当前安装服务节点监听端口号[缺省为18581]:

- IP 地址: 使用管理员分配给服务节点的 IP 地址 (必须是本机 IP 地址)
- 端口: 使用管理员分配给服务节点的端口号 (必须是未被占用端口)

接下来就是是否安装范例, 根据自身需要选择后, 服务就安装完成并启动了。

2 应用端安装

文档地址: www.TASKCTL.com

公众号: 敏捷调度 TASKCTL

安装环境:

操作系统	Linux 系列 64 位操作系统	
硬件配置	硬盘	连续剩余空间 20GB 以上
	CPU	主频单核 2.8GHz 以上、双核 1.6GHz, 建议双核 2.0GHz 以上
	网卡	1000M
	内存	至少 4GB, 建议 8GB 及以上
软件环境	JDK 1.8	

安装步骤

1. 环境准备

因为在线应用端基于 java 开发，需要安装 java1.8 版本。可以通过 `java -version` 命令查看具体，如下图所示

```
[root@node61 ~]# java -version
openjdk version "1.8.0_312"
OpenJDK Runtime Environment (build 1.8.0_312-b07)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 25.312-b07, mixed mode)
```

2. 步骤

a) 上传并解压安装安装包 TASKCTL-web-8.0.043.zip

```
-rw-r--r-- 1 task8verify task8verify 65404216 Jan 19 15:23 taskctl-web-8.0.043.zip
[task8verify@node61 ~]$ unzip taskctl-web-8.0.043.zip
```

b) 进入解压后的目录 TASKCTL-web-8.0.043.zip 执行 `sh install.sh` 命令。确定 web 应用的 IP/端口及调度服务端的 IP/端口信息。

```
[task8verify@node61 taskctl-web-8.0.043]$ sh install.sh
*****
***** TASKCTL V8.0 在线应用安装程序 *****
***** Powered by www.taskctl.com *****
*****
检测到当前用户已安装TASKCTL服务端，系统将直接获取服务端IP和端口信息
请输入TASKCTL服务端IP(默认为 172.17.0.1

10.40.0.44 ): 10.40.0.44
请输入TASKCTL服务端PORT(默认为 12543 ): 11224
请输入TASKCTL在线应用IP(默认为 172.17.0.1

10.40.0.44 ): 10.40.0.44
请输入TASKCTL在线应用PORT(默认为 8088 ): 30099
请确认以下信息:
*****

TASKCTL服务端IP : 10.40.0.44
TASKCTL服务端PORT: 11224
TASKCTL在线应用IP : 10.40.0.44
TASKCTL在线应用PORT: 30099

*****
是否确定 [Y/n]: y

安装成功! 请先执行./startup.sh启动服务.
访问地址: http://10.40.0.44:30099/
```

c) 执行 `startup.sh` 启动 web 应用。通过 Webkit 内核的浏览器（如 :360, chrome 等）

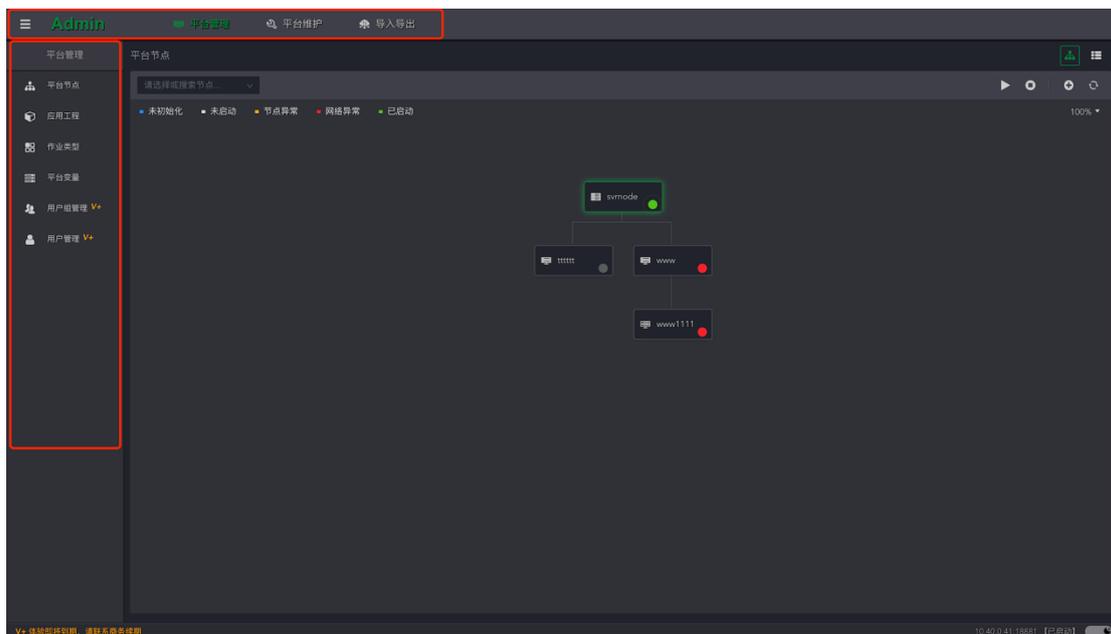
访问如下地址：`http://10.40.0.44:30099`

d) 安装过程完毕

操作指南

1 平台管理 Admin

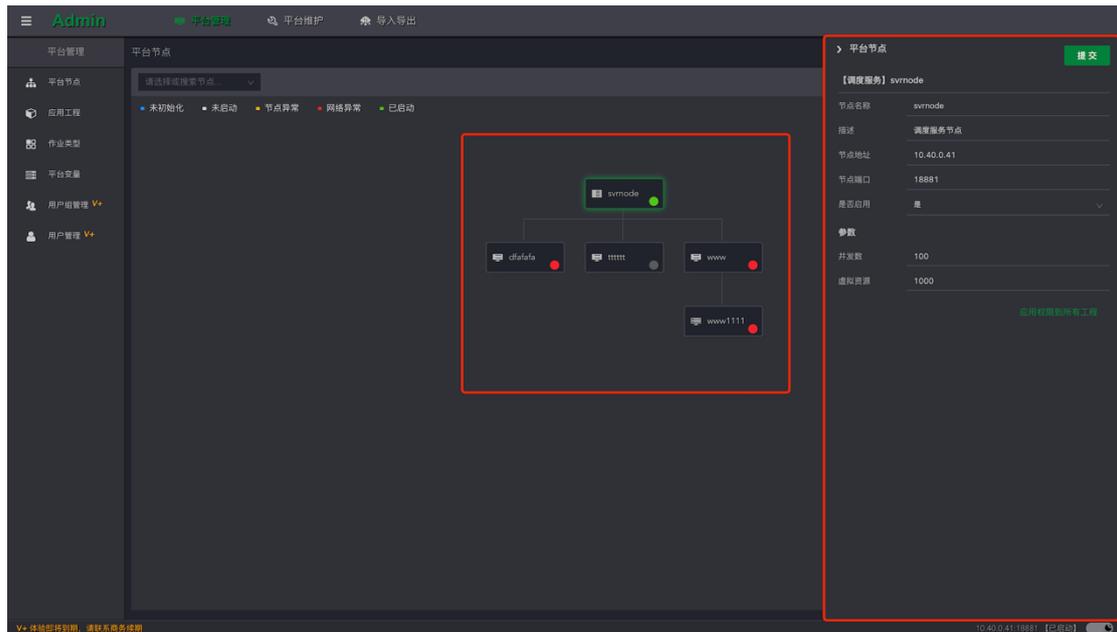
本章节主要阐述“平台管理”功能菜单相关内容，如下图：



目录菜单按照管理功能的不同，分为了“平台管理”、“平台维护”、“导入导出”；

1.1 节点管理

节点信息区域包含节点的创建和修改，节点关系图区域包含了节点的启动、停止和删除，节点信息区域的展示与节点关系图中选择的节点构成联动，如下图所示：



通过上图可以得知平台节点的属性如下：

1. 节点类型：该属性决定了该节点是主代理节点或者从代理节点。
2. 节点名称：它是节点信息的关键索引之一，使用时需要注意以下几点：
 - a) 唯一性：节点名称在整个平台是唯一的，不能重复；
 - b) 长度：节点名称长度不能超过 30 个字符；
 - c) 输入限制：只能用英文字符或下划线，且不能是以数字开头，不能输入全角字符与汉字；
3. IP 地址和端口号：该节点的 IP 地址和端口号，因为应用层和各个核心控制层之间是通过 TCP 协议进行通信的，所以必须设置该项用于通信，使用时需要注意：同一 IP 的端口不能冲突。
4. 并行度：为该节点最多同时运行作业数，每个代理节点可控制自己的并行度。默认值为 5。
5. 虚拟资源：调度逻辑资源，类似于并行度。并行度控制作业数量，虚拟资源控制逻辑权重。每个代理节点可控制自己的虚拟资源。默认值为 100。
6. 启用状态：可对暂不使用的控制节点进行禁用处理。控制节点禁用后，运行于控制节点的作业将失败；服务节点将不在巡检该节点；负载均衡算法将忽略该节点。
7. 节点扩扑图：展示节点间关系。
8. 运行状态：展示节点当前运行状态。

● 创建

系统只能先创建上级节点，再创建下级节点。

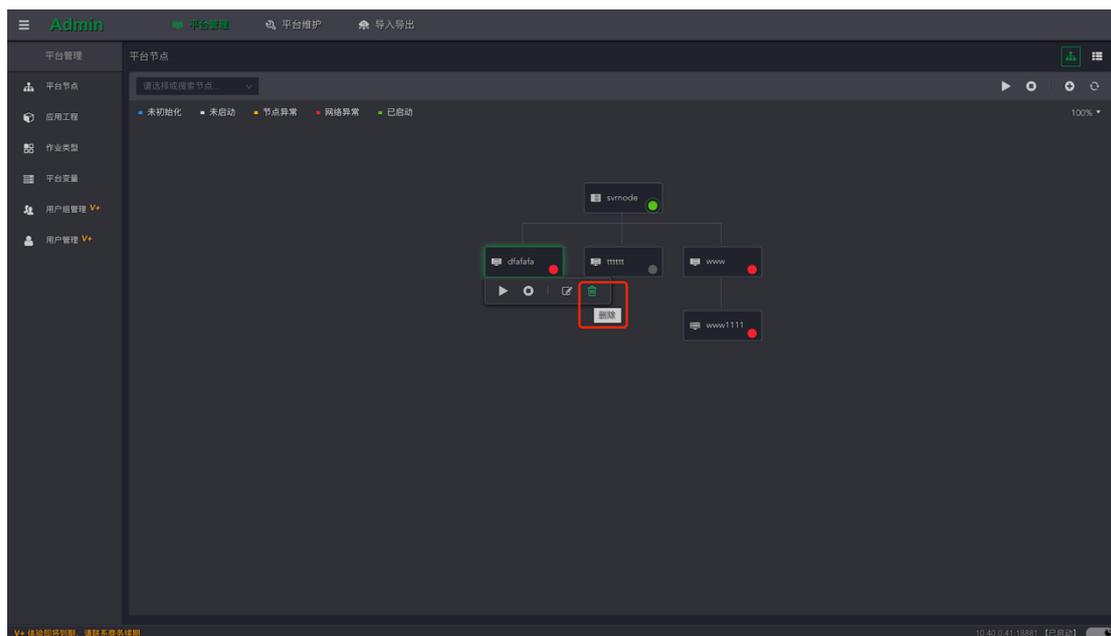
1. 主代理节点创建：在节点关系图选中 svrnode 节点，在节点信息区域中选择创建【主代理】，录入节点名称、IP 地址、端口号、最大并行度和虚拟资源，其中虚拟资源建议默认值设置为 10 或 100
2. 从代理节点创建：在节点关系图选中需要添加从代理的主代理节点，在节点信息区域中选择创建【从代理】，录入节点名称、IP 地址、端口号、最大并行度和虚拟资源，其中虚拟资源建议默认值设置为 10 或 100

● 修改

1. 调度服务节点修改：不能修改 IP 和端口信息，不能被禁用。
2. 主代理节点修改：可以修改节点名称、IP 地址、端口号等信息。
3. 从代理节点修改：可以修改节点名称、IP 地址、端口号等信息。

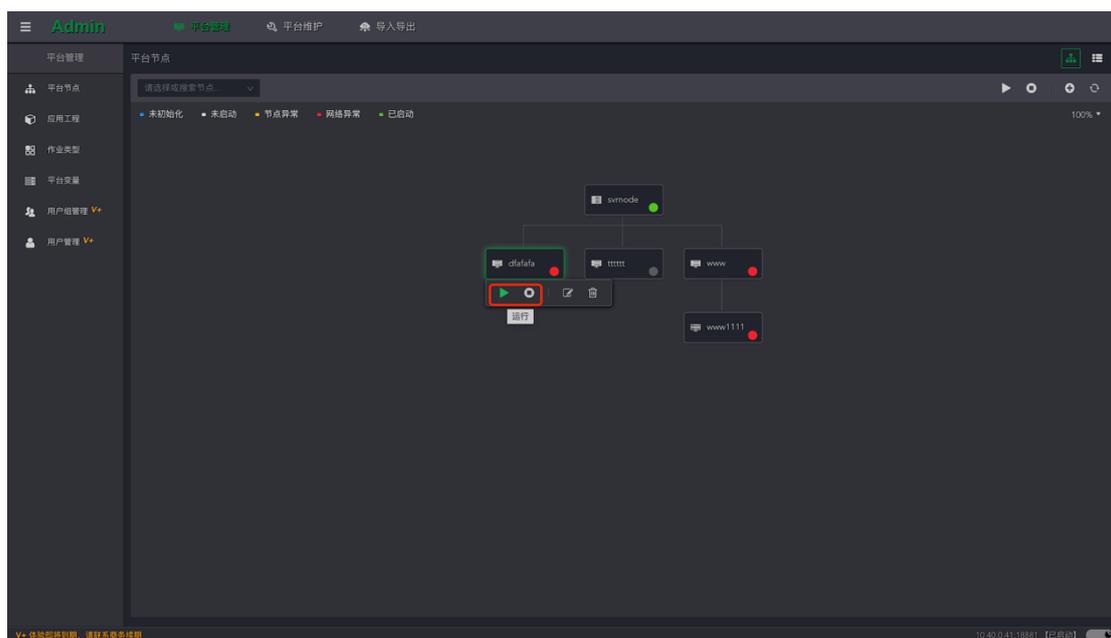
● 删除

在节点关系扩扑图选中需要操作的节点，在当前节点弹出操作面板。调度服务节点不能删除，代理节点（主/从）可以删除。注意：如果该代理节点有下级节点则连同下级节点，将一并删除。



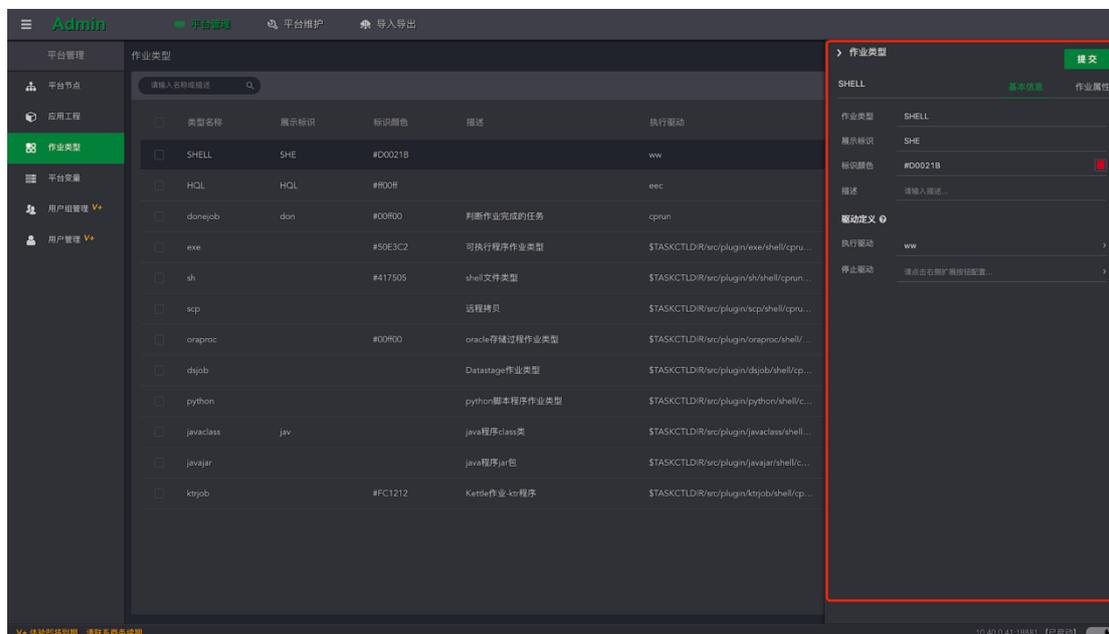
● 启动停止

在节点关系图选中要操作的节点，在当前节点弹出功能操作面板。在该面板中进行启动或停止服务。



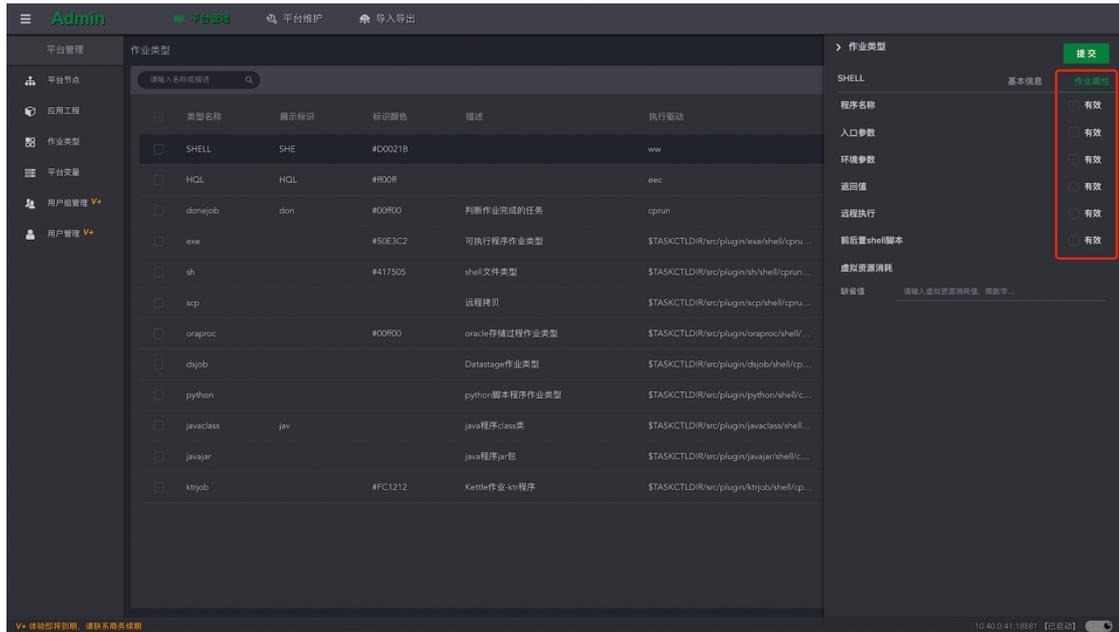
1.2 作业类型

作业类型菜单主要提供用户创建、修改、删除指定作业类型信息；作业类型内容区域包含作业类型的修改和创建。如下图所示：

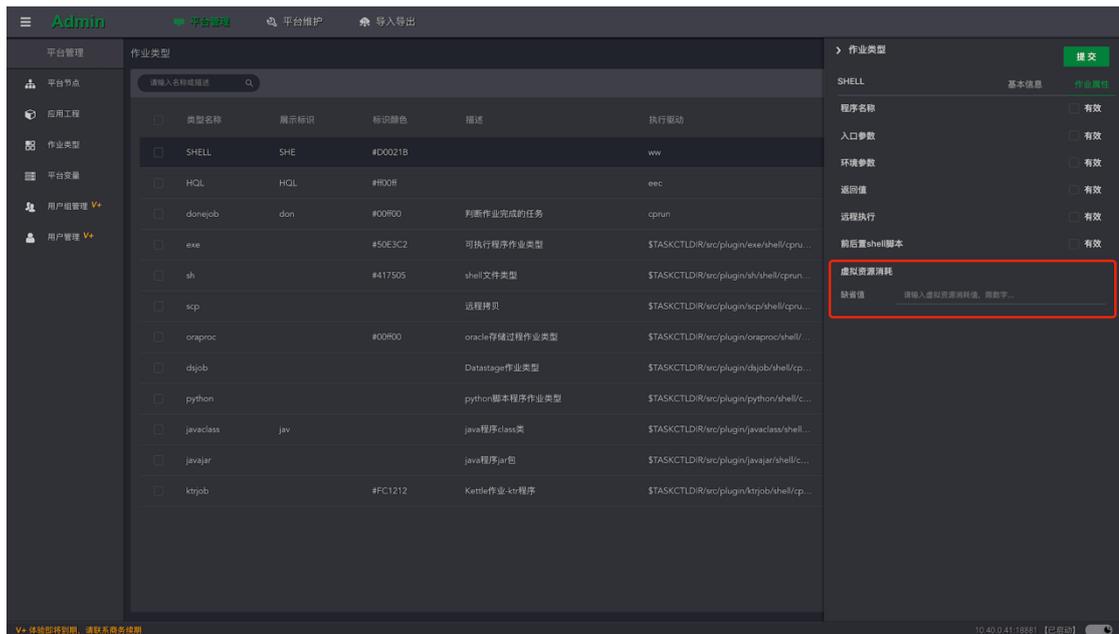


通过上图可以得知作业类型的控制面板如下：

1. 作业类型名称：作业类型名称是流程开发作业时使用到的名称，使用注意以下几点；
 - a) 唯一性：作业类型名称在整个平台是唯一的，不能重复；
 - b) 长度：作业类型名称长度不能超过 50 个字符；
 - c) 输入限制：只能有英文字或数字或下划线，且不能是以数字开头，不能输入全角字符与汉字
2. 驱动定义：执行方式和执行程序是作业运行时需要用来调用作业的程序。使用时需要注意以下几点
 - a) 长度：执行程序长度不能超过 100 个字符；
 - b) 输入限制：只能英文字符与数字组合，不能输入全角字符与汉字；
3. 类型备注：该属性描述了作业类型的说明信息，可以是任意组合字符。
4. 属性有效性：设定作业类型属性有效性后，当在作业设计中设计时，配置该类型作业时，只会展示有效的属性，增强可读性和降低复杂度。

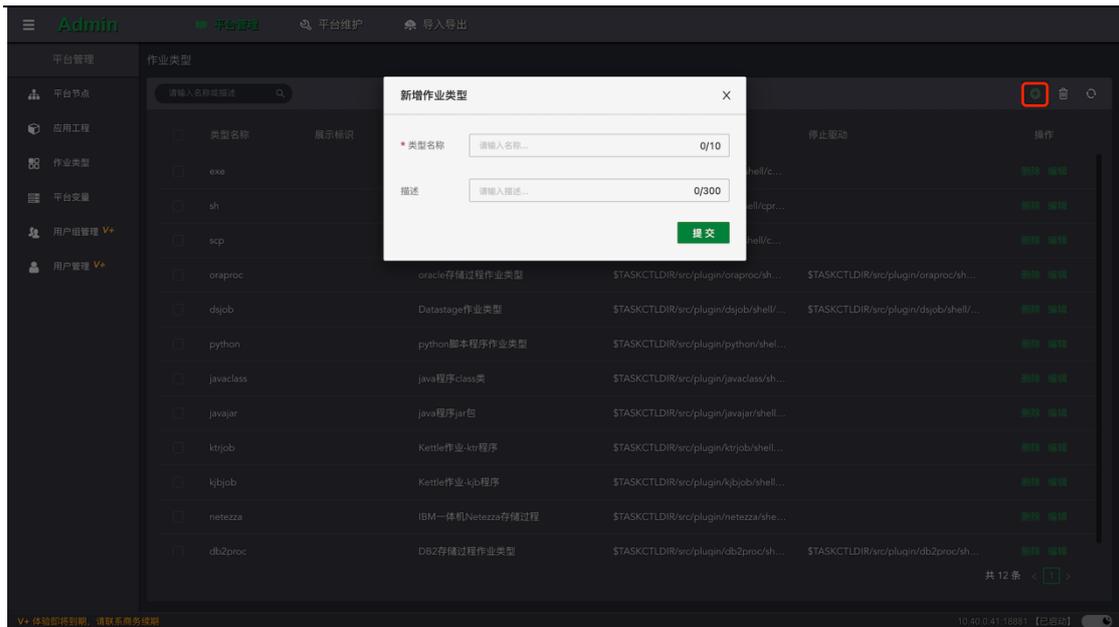


5. 缺省属性值：设定入口参数和环境参数缺省值后，当在作业设计时，如果该类型的作业不定义参数，就会使用缺省的参数。

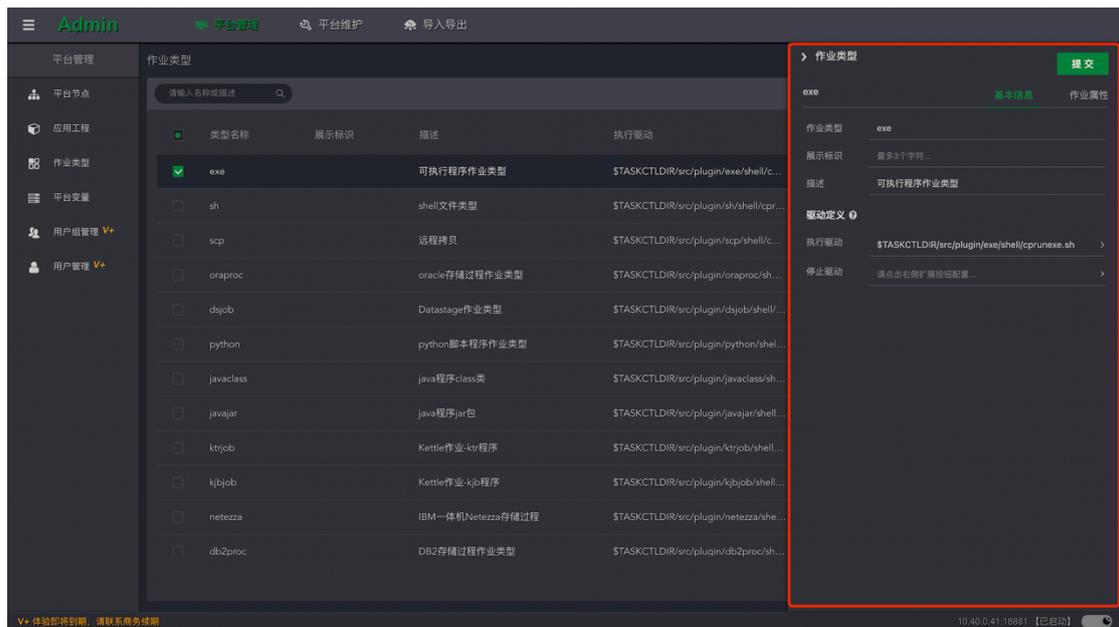


● 创建

点击按钮  打开“创建新作业类型”窗口，如下图：

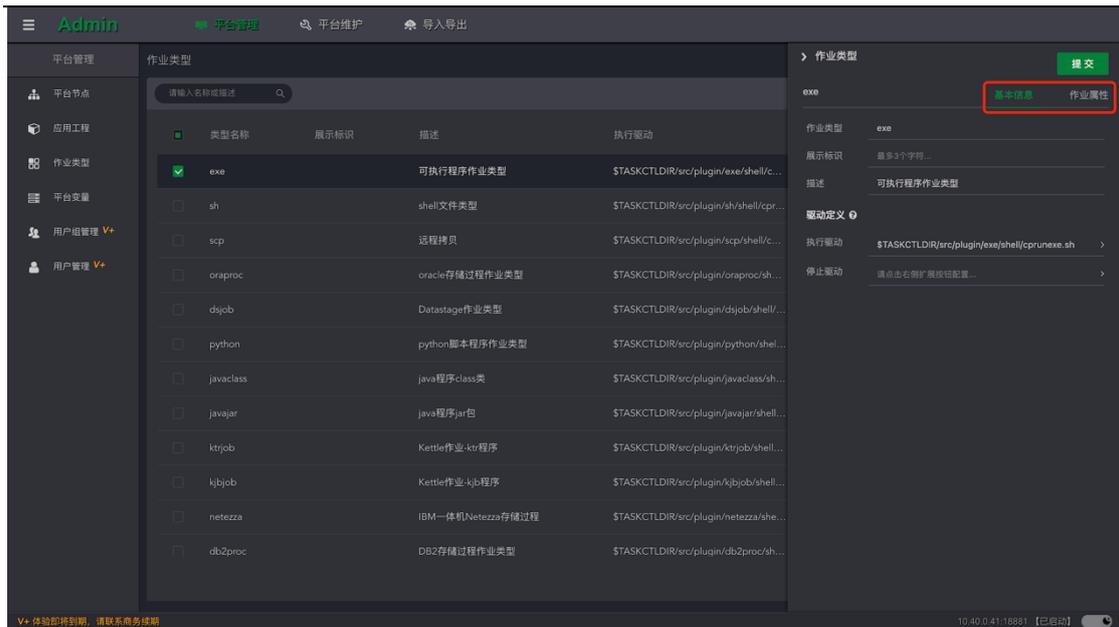


按照提示输入类型名称和描述，请注意类型名称一旦确认，将不能修改。点击“提交”按钮后展开侧边编辑窗口，编辑更多的基本信息，和预定义一部分作业缺省属性，如下图：



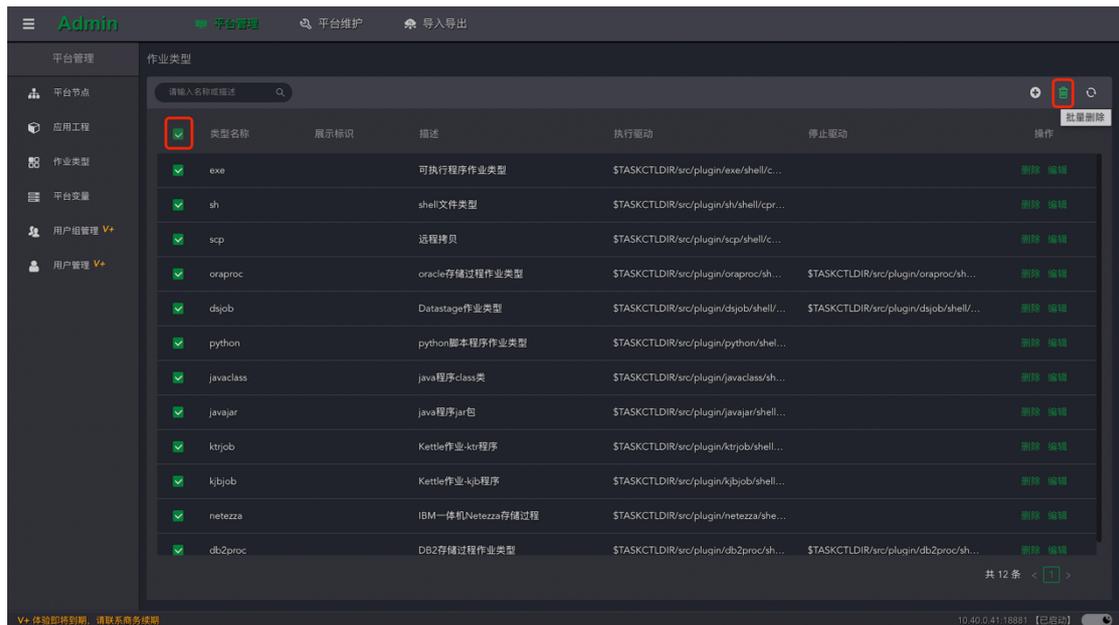
● 修改

点击列表的“编辑”按钮，打开当前作业类型的侧边编辑窗口。对基本信息和作业属性配置信息进行修改和配置。点击“提交”按钮，等待完成即可。



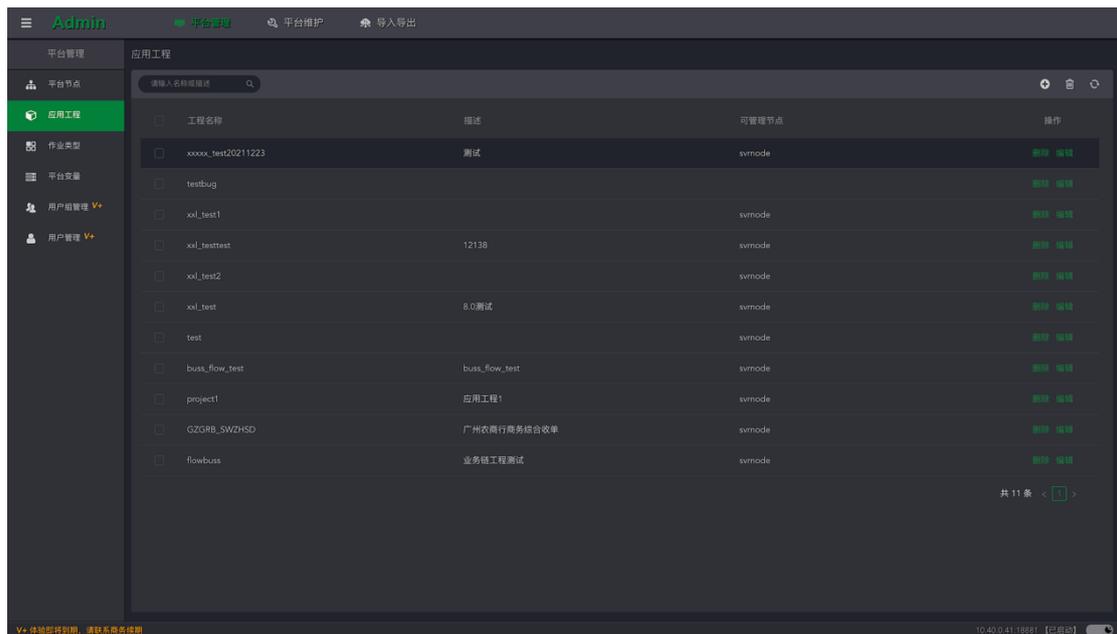
● 删除

点击列表的“删除”按钮，删除当前作业类型。还可以选择多个作业类型进行批量删除。



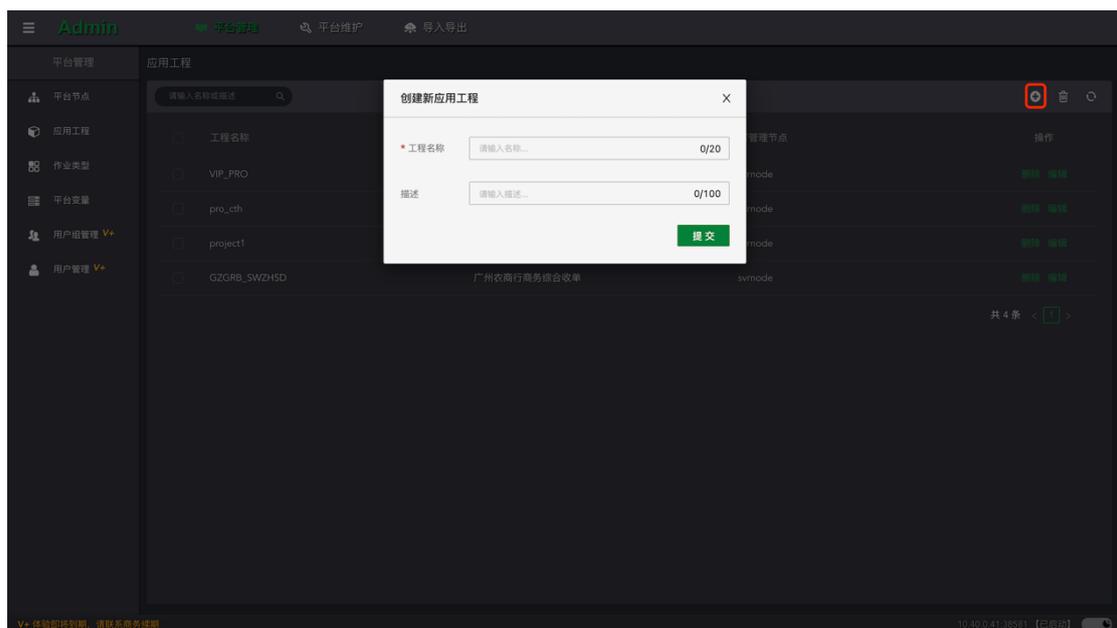
1.3 应用工程

应用工程简称工程，主要提供给用户创建、修改、删除应用工程的功能，应用工程内容编辑区域包含工程的编辑和删除。如下图所示：



● 新增

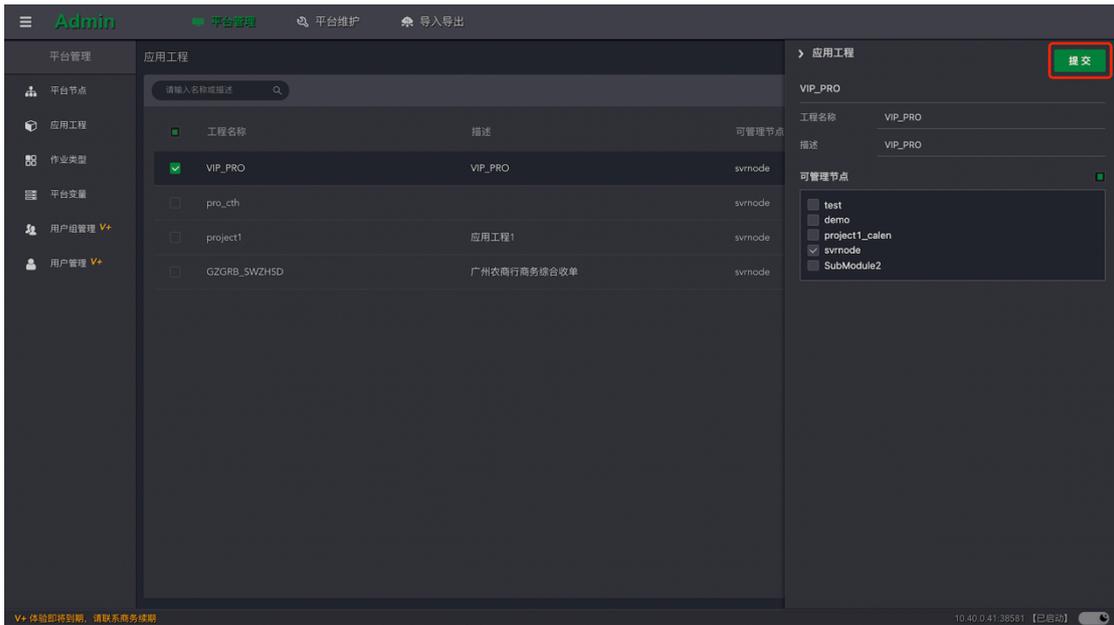
点击按钮 “+” 打开 “创建新应用工程” 窗口，如下图：



按照提示输入工程名称和描述，请注意工程名称一旦确认，将不能修改。点击“提交”按钮，等待完成即可。

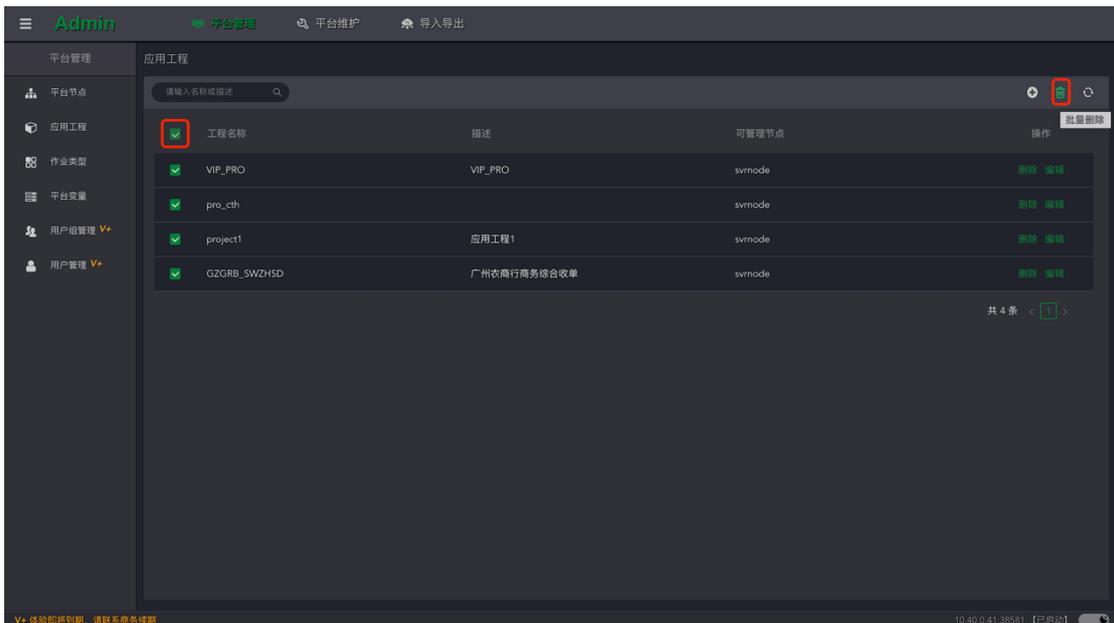
● 编辑

点击列表的“编辑”按钮，打开当前工程的侧边编辑窗口。对描述信息，和可管理节点的选项进行修改和配置。点击“提交”按钮，等待完成即可。



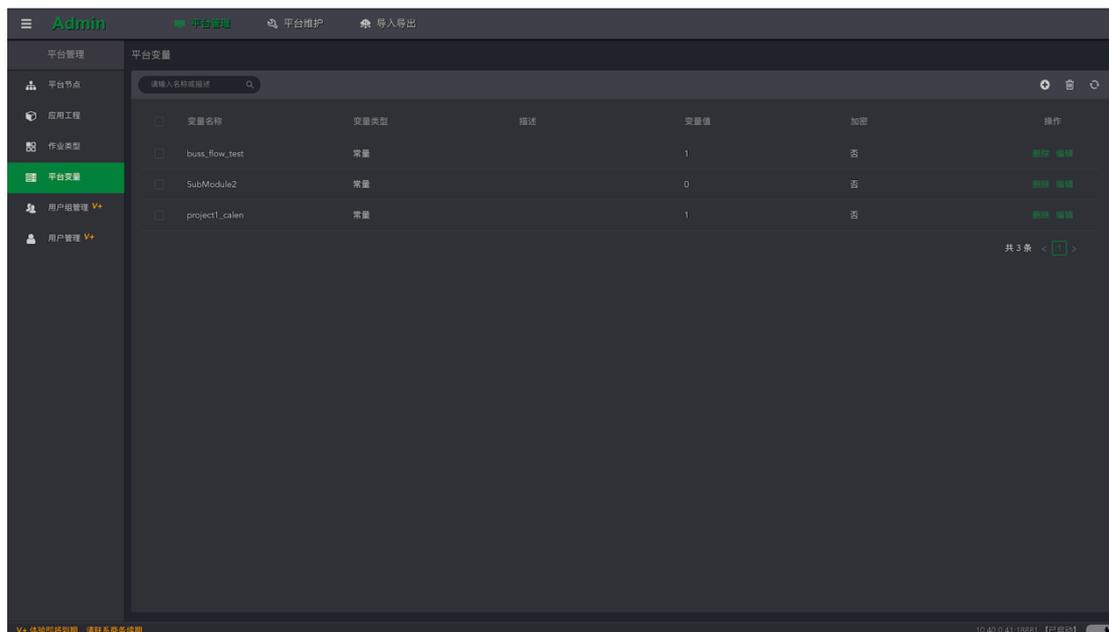
● 删除

点击列表的“删除”按钮，删除当前工程。还可以选择多个工程进行批量删除。删除工程后，通过后台字符界面客户端列举出没有所属工程的孤立控制器。



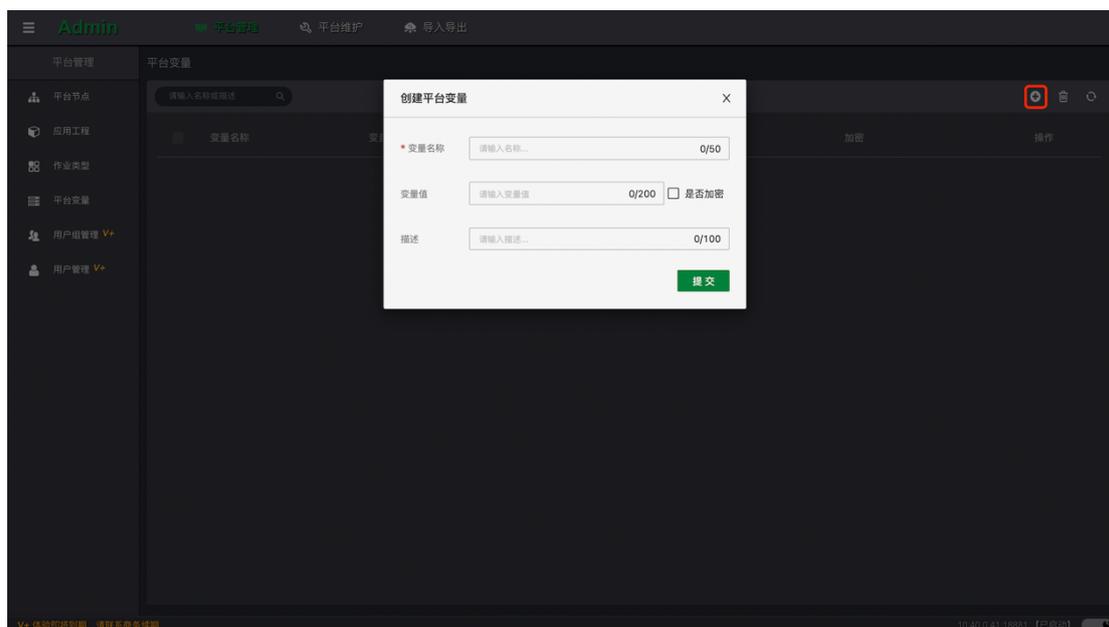
1.4 平台常量

平台变量在整个平台范围内都有效，所有的控制容器及作业都可以引用平台变量，平台变量值只能在管理平台 Admin 进行维护。如下图所示：



● 新增

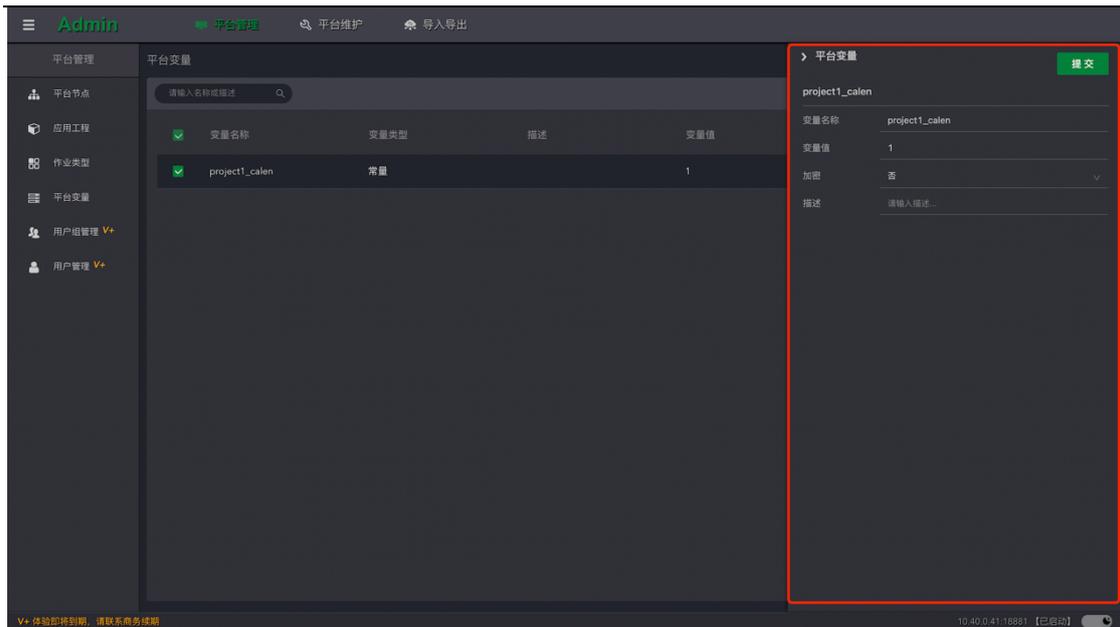
点击按钮“”打开“创建平台变量”窗口，如下图：



按照提示输入变量名称、变量值和描述，请注意变量名称一旦确认，将不能修改。一旦确认变量值为加密形式后，将不能再设置为不加密。点击“提交”按钮，等待完成即可。

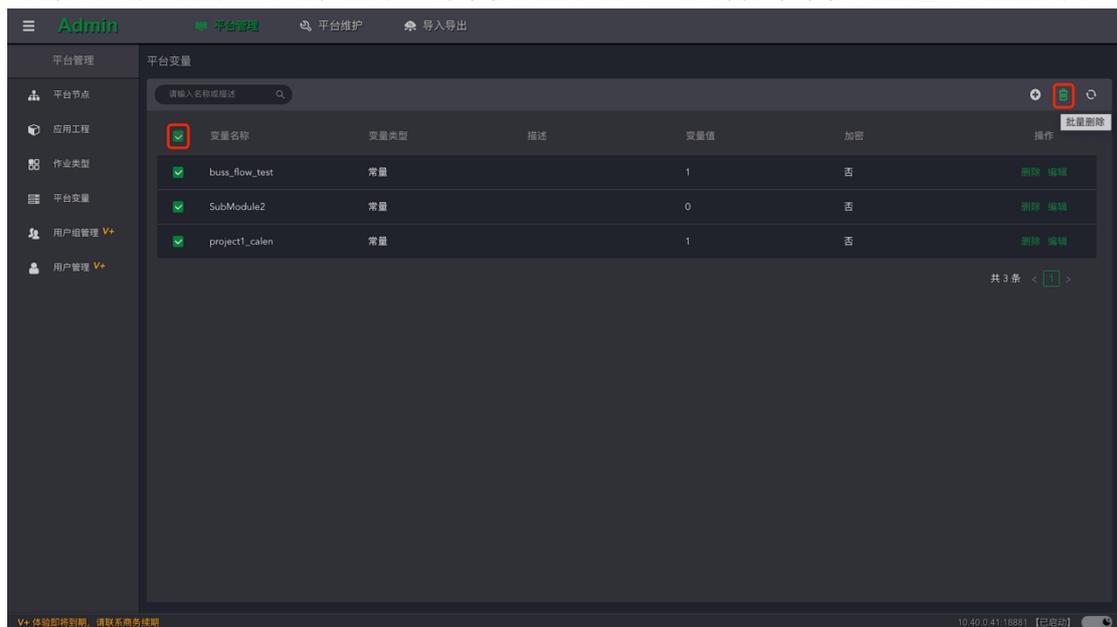
● 编辑

点击列表的“编辑”按钮，打开当前平台变量的侧边编辑窗口。对属性进行修改和配置。点击“提交”按钮，等待完成即可。



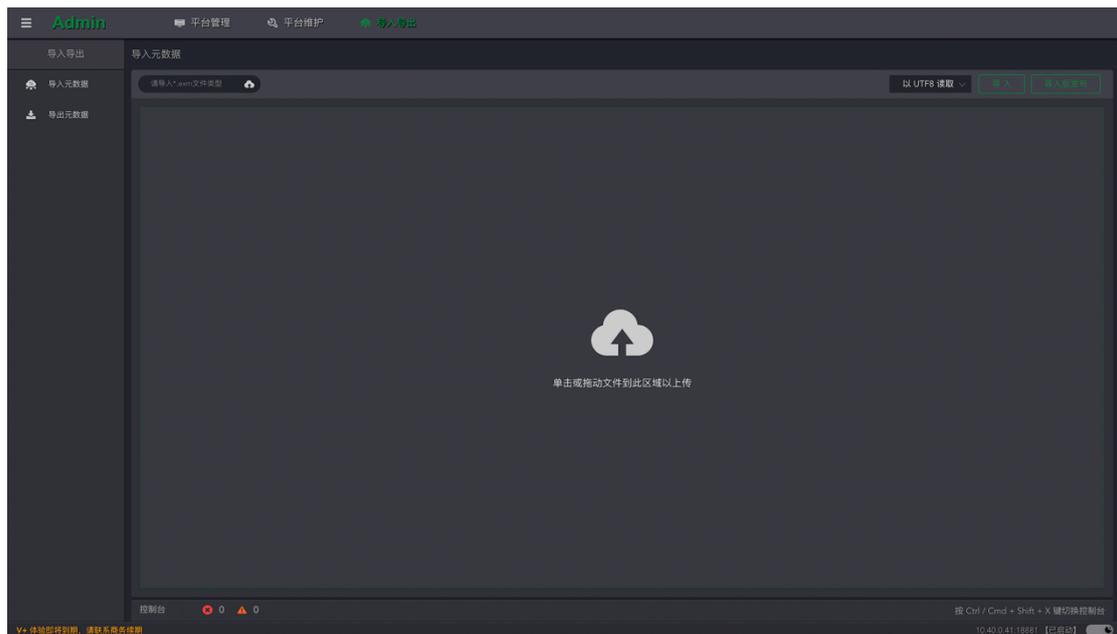
● 删除

点击列表的“删除”按钮，删除当前平台变量。还可以选择多个平台变量进行批量删除。



1.5 导入导出

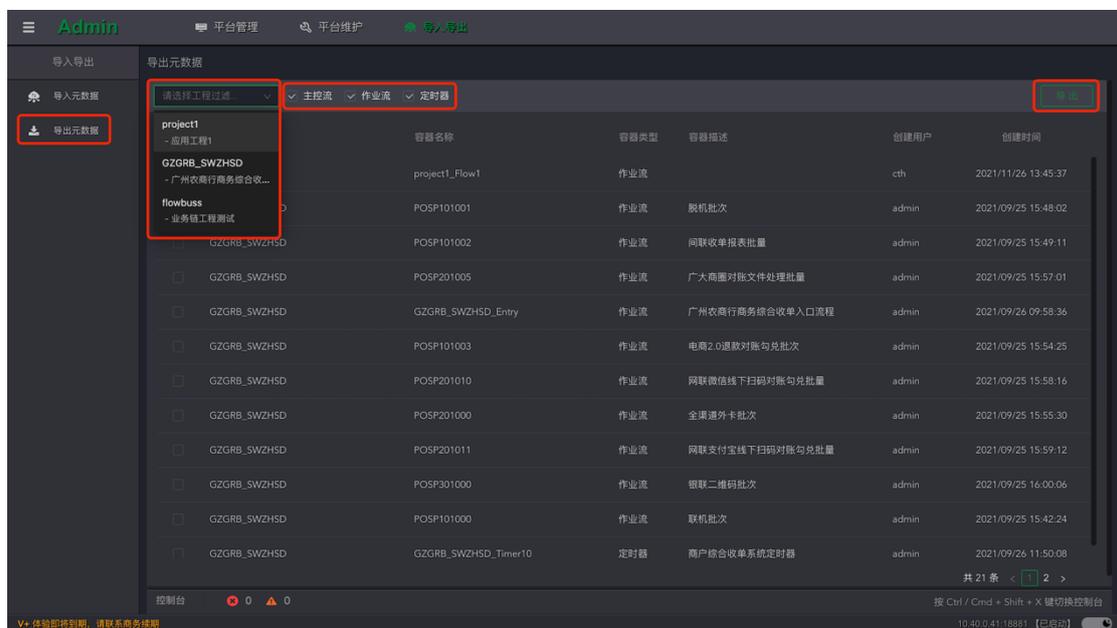
主要提供给系统管理员对控制器批量导入和导出功能，常用于测试到生产上线、生产到测试的同步、配置数据迁移、调度服务升级等场景。如下图所示：



● 导出元数据操作步骤

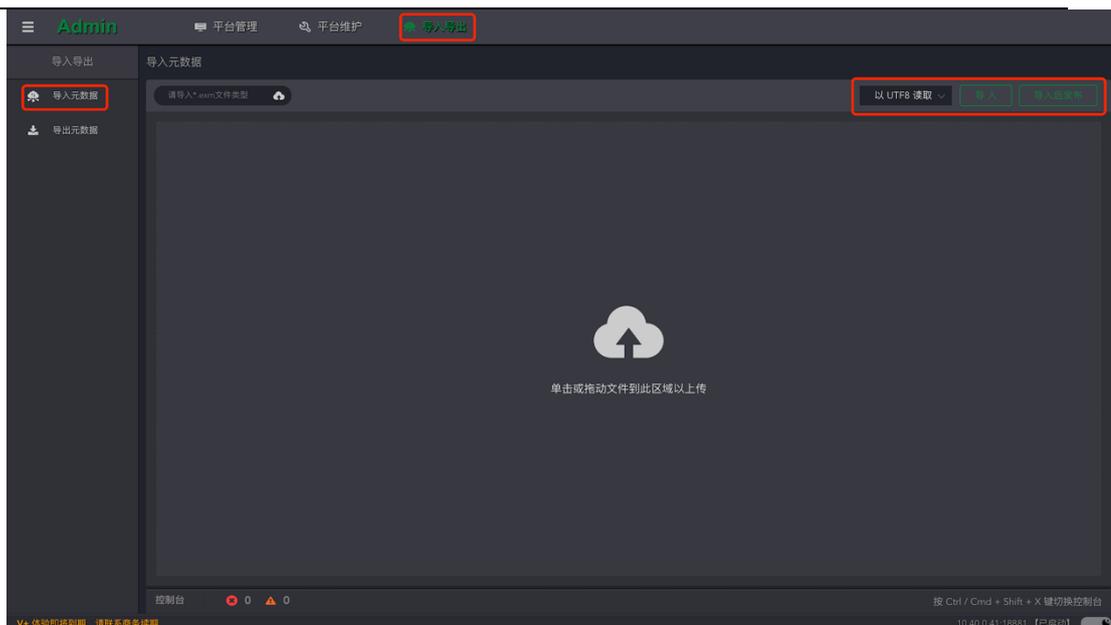
1. 在列表中选择需要导出的控制容器，可以根据工程或容器类型过滤列表信息。
2. 点击“导出”按钮自动下载导出文件。

请注意：导出的文件编码为“utf-8”，文件名后缀为“*.exm”。



● 导入元数据操作步骤

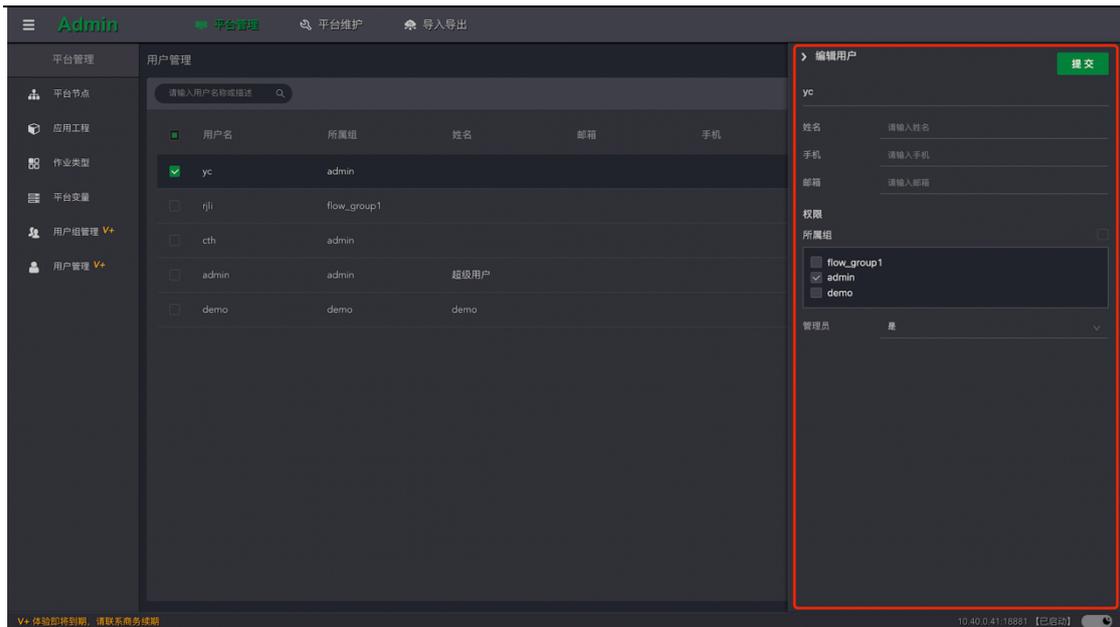
1. 根据页面提示，选取需要导入的“*.exm”文件之后，预览当前准备导入的容器列表数据。



2. 通过列表的单选框进一步筛选确定需要导入的容器。
3. 确定导入文件的编码读取方案。GBK 编码是为了适配早期 Window 平台客户端的导出文件。
4. 选择点击“导入”或“导入后发布”按钮开始导入。
5. 控制台窗口会动态展示导入进程和状态。直到输出“导入操作完毕”完成导入步骤。

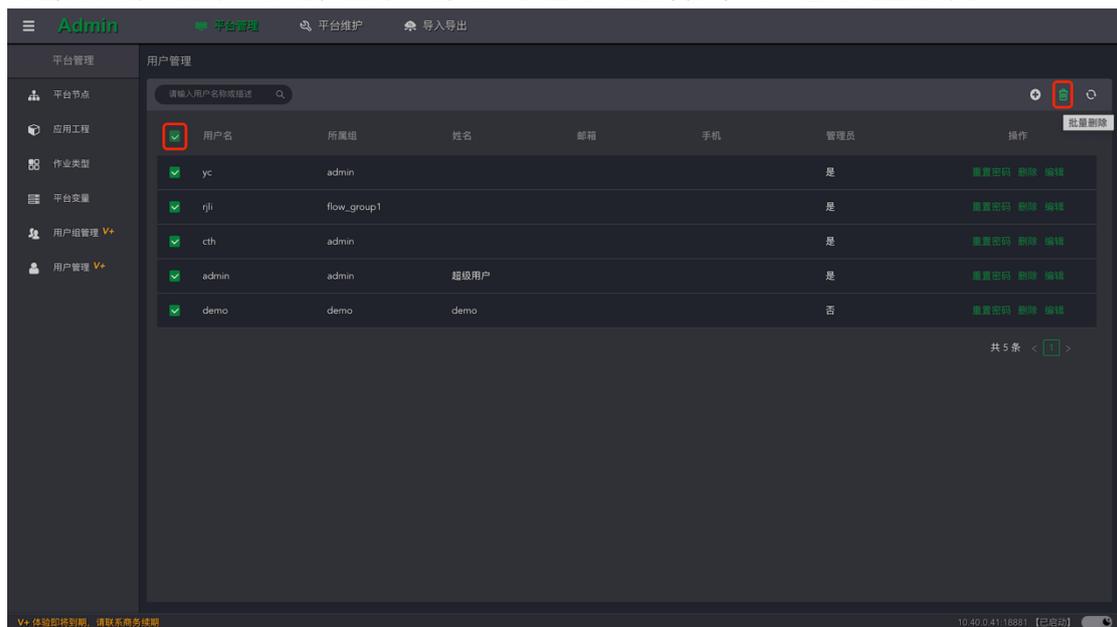
1.6 用户管理

用户管理主要提供给用户分为管理员用户和普通用户，一个用户可配置一个或多个用户组角色。如下图所示：



● 删除用户

点击列表的“删除”按钮，删除当前用户。还可以选择多个用户进行批量删除。

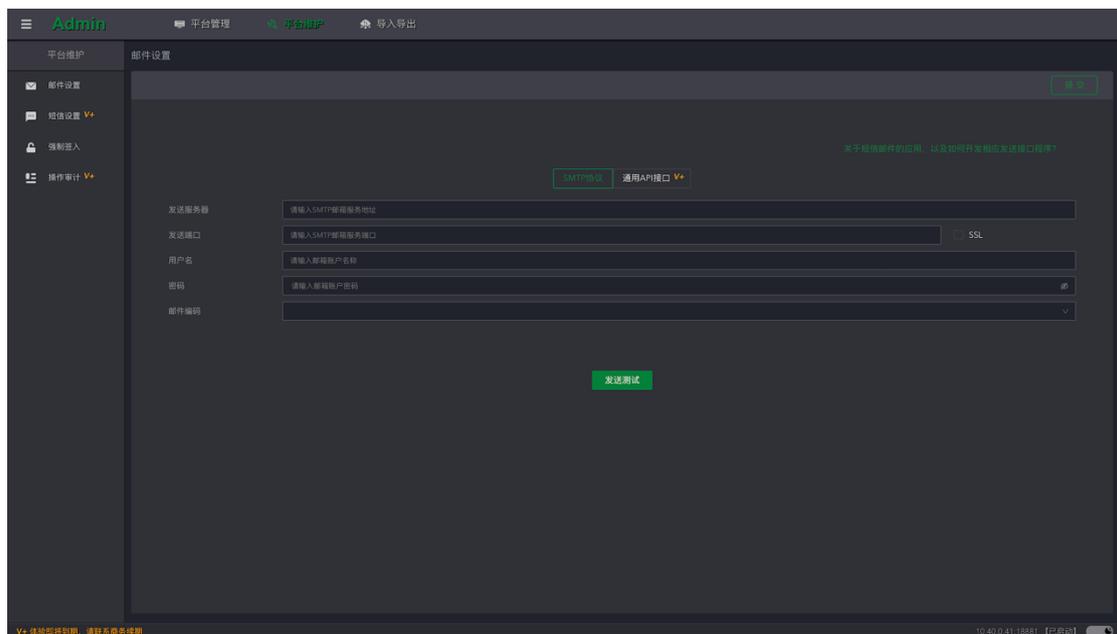
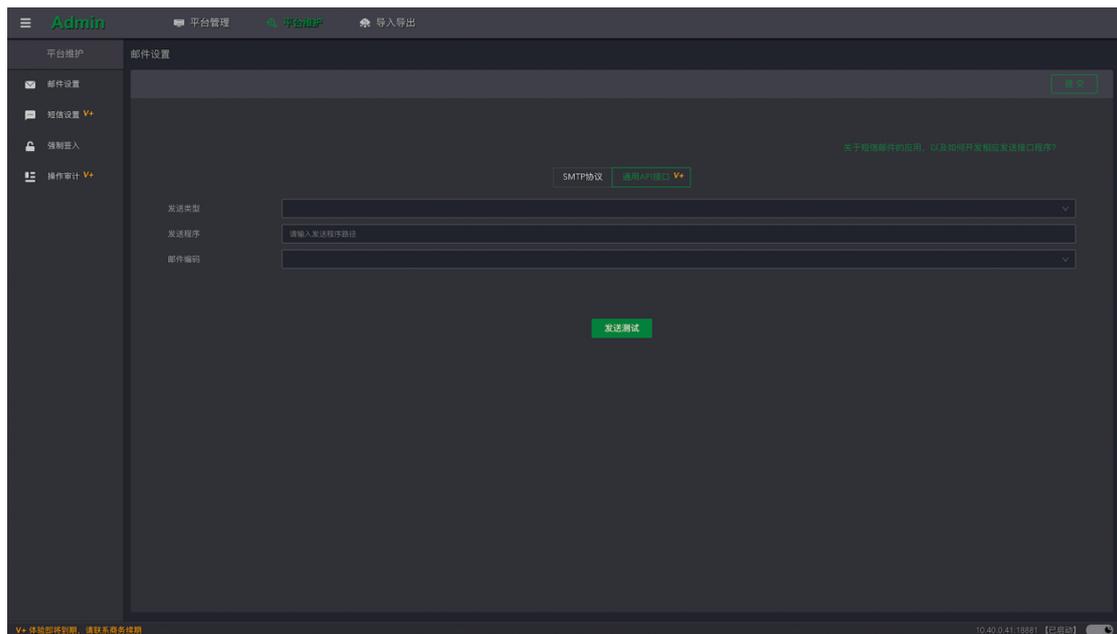


● 重置密码

点击列表的“重置密码”按钮，对当前用户的密码进行重置。

1.7 短信邮件

提供消息接口配置功能，如下图所示：



通过以上两图可知，平台邮件提供通用 API 接口和标准 SMTP 协议发送方式。

● 通用 API 接口

发送类型：支持常见发送接口程序的程序类型，如 python、shell 脚本，命令行及 java 程序。
发送程序：配置发送程序的路径。当平台消息产生后自动调用发送程序，传入参数：【接收邮箱地址】【内容文件路径】。由发送程序转发到企业邮件网关。

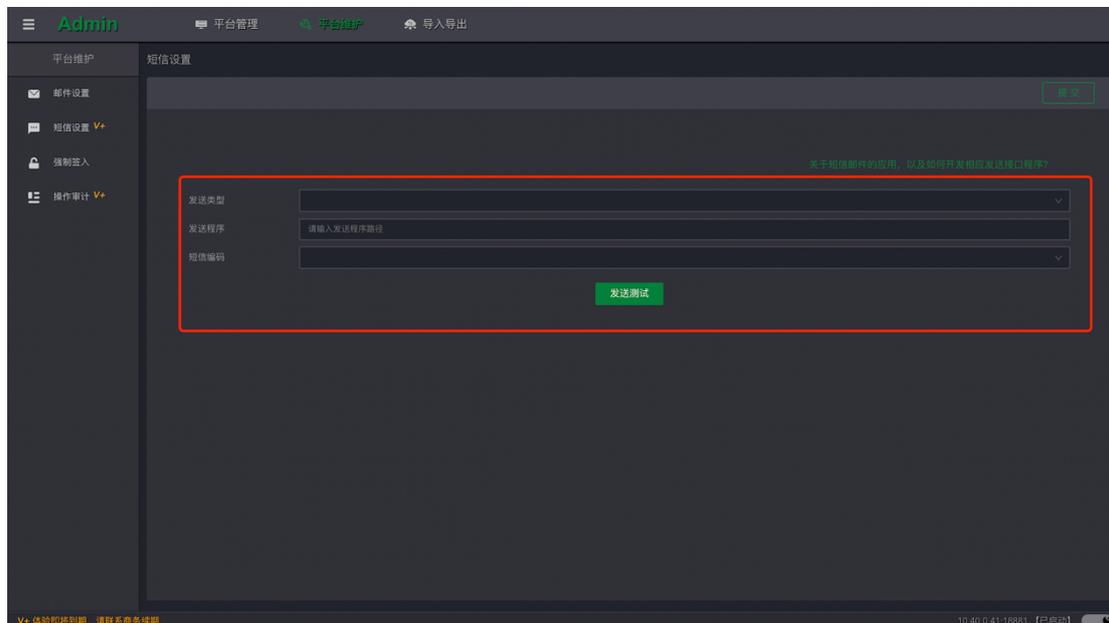
● SMTP 协议接口

发送服务器：按照 SMTP 协议输入邮箱服务地址或者域名
发送端口：常见的 SMTP 端口有两种，非 SSL 协议端口号为 25，SSL 协议端口号为 465/994
用户名和密码：邮箱管理员分配的邮件账户和密码
邮件编码：支持常见的 utf-8 和 gbk 编码。

注：需要用户订阅平台消息，配置邮箱地址。内置超级管理员用户 admin 不能接收平台邮件。

● 短信设置

平台短信提供通用 API 接口发送方式。如下图



发送类型：支持常见发送接口程序的程序类型，如 python、shell 脚本，命令行及 java 程序。

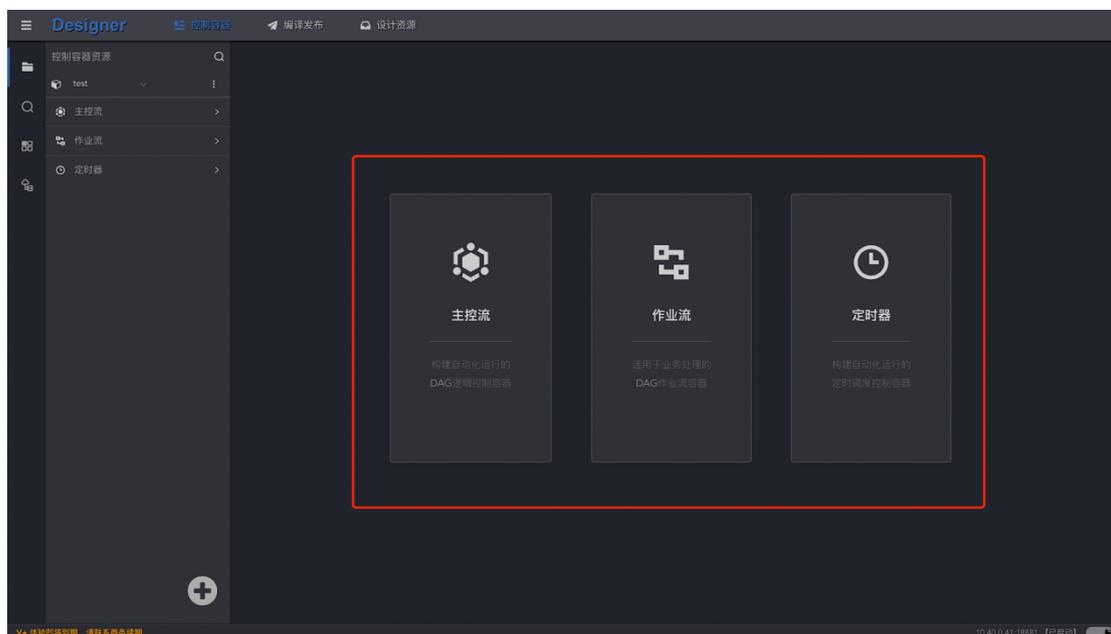
发送程序：配置发送程序的路径。当平台消息产生后自动调用发送程序，传入参数：**【接收手机号码】【内容文件路径】**。由发送程序转发到企业短信网关。

邮件编码：支持常见的 utf-8 及 gbk 编码。

注：需要用户订阅平台消息，配置邮箱地址。内置超级管理员用户 admin 不能接收平台短信。

2 作业设计 Designer

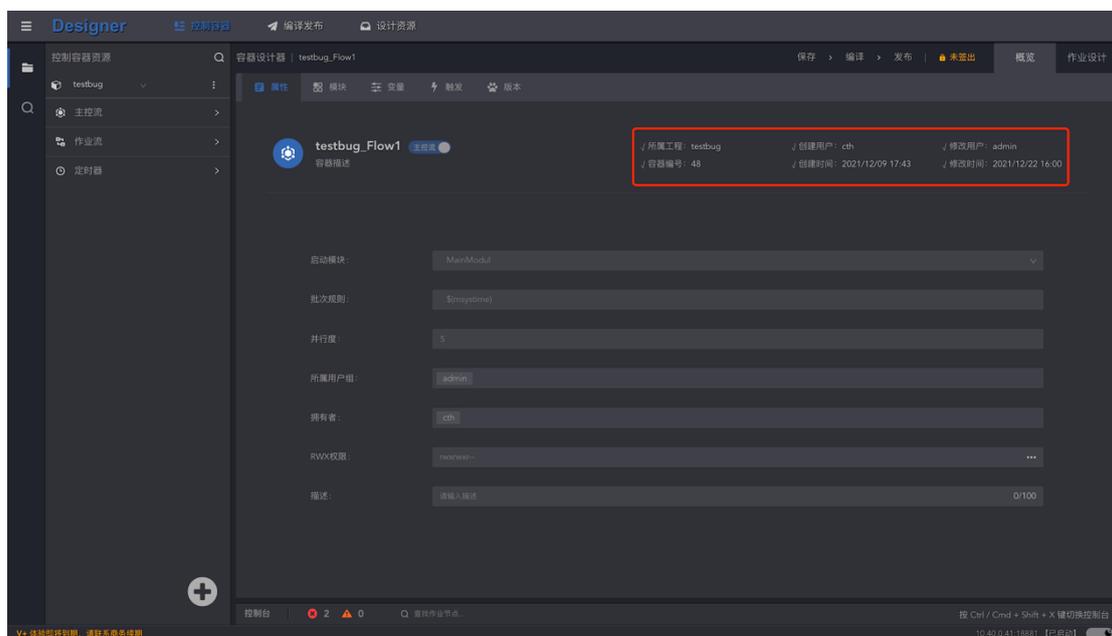
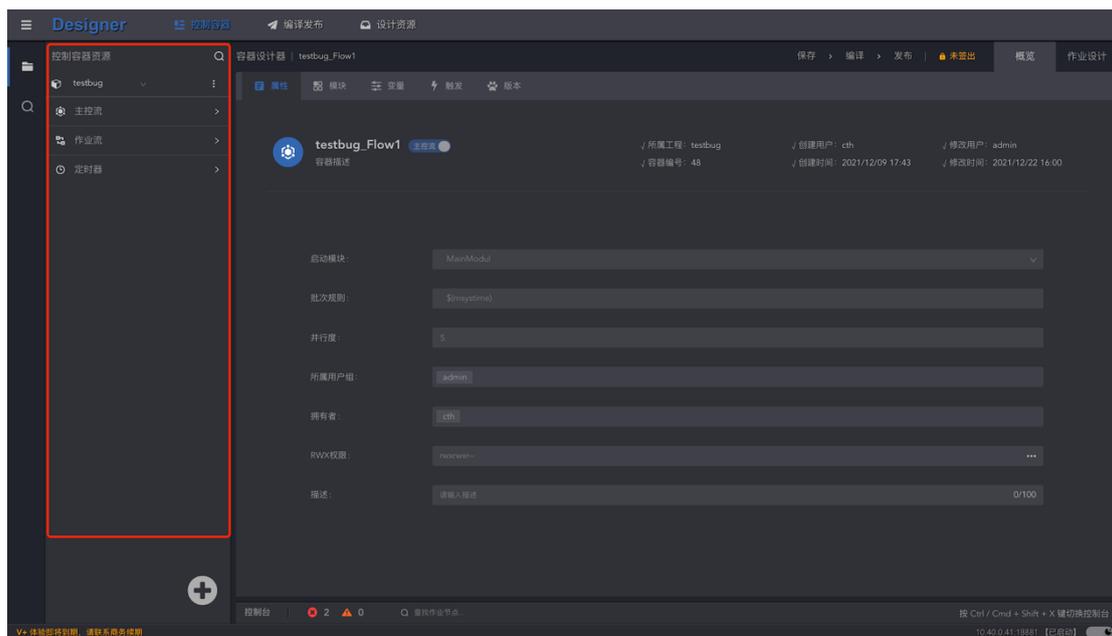
2.1 作业设计

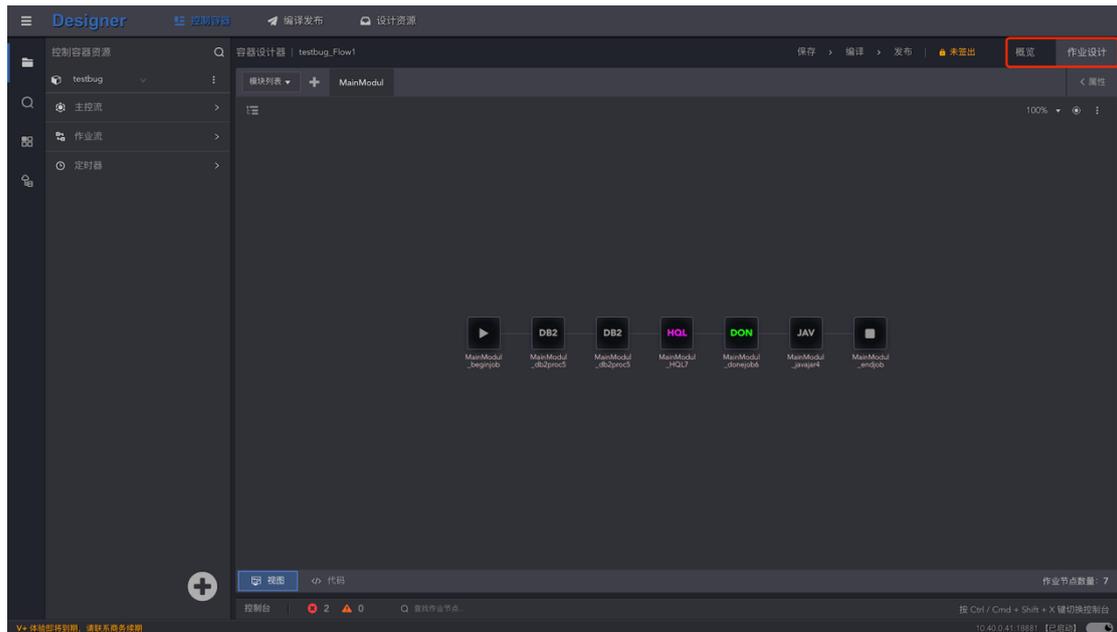


进入 Designer 首页有三种设计容器，分别为“主控流、作业流、定时器”其三个设计容器应用场景可简单理解为：主控流容器可实行系统系统作业自动化运行；作业流容器为系统可单独一次运行，不可重复自动化跑批运行；定时器可根据人工自定义某一个或者多个特殊系统作业进行某一个时间段或日期进行跑批运行；用户可根据自己系统作业实际需求进行选择创建。

● 资源视图

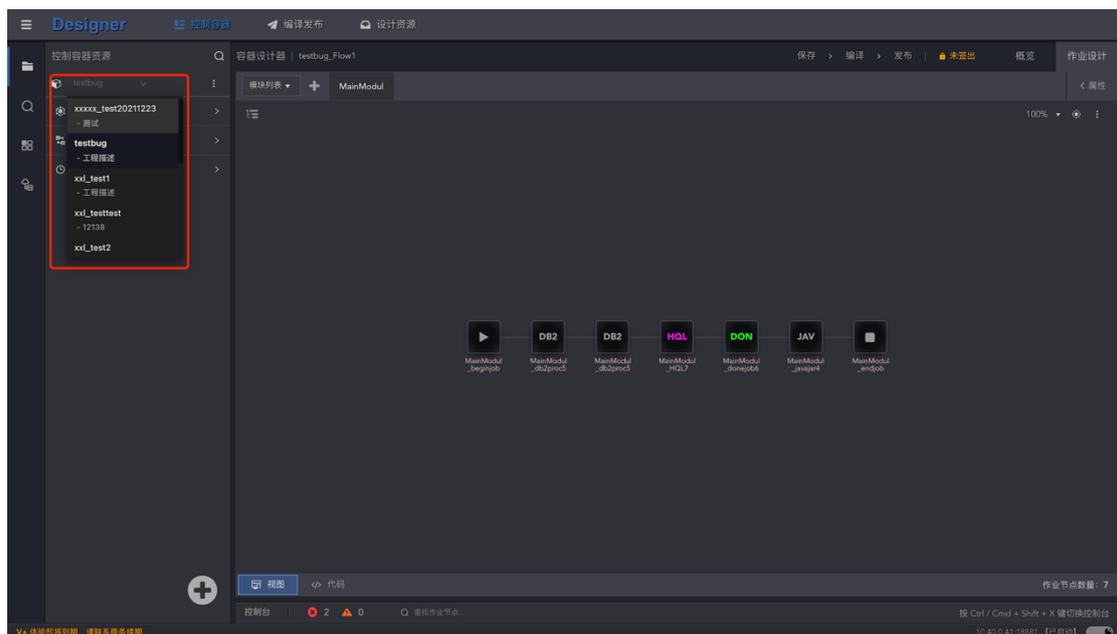
创建容器后便设计容器可以看到控制容器资源和容器设计器，通过左侧“控制容器资源”可以快速//切换到资源视图查看工程“project1”下面创建的所有控制容器，切换到工程视图可以选择项目筛选其对应的控制容器。右侧是选定该设计容器的容器详情，分别以“概览/作业设计”两个维度来展示容器信息。如下图所示：





● 工程视图

工程视图与资源视图最大的差别就是工程视图可以聚焦到任意所建工程；在控制资源工具栏下点击标志“”进行工程选取。如下图：



2.2 控制容器设计

TASKCTL 通过作业控制器来组织管理作业。作业控制器分为作业流和定时器。如果作业之间存在复杂的关系，如依赖、并行关系。请使用作业流来组织作业集。否则通过定时器来组织管理作业更方便。

小提示：通过定时器来调用子作业流实现作业调度自动化。

下面通过设计一个简单的作业流控制容器（以下简称“作业流”）来了解下

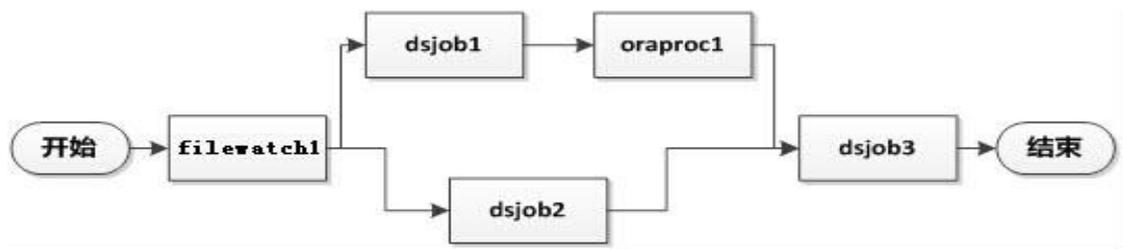
Designer 的操作和 TASKCTL 的一些功能特性。

● 设计案例描述

1.作业程序清单

程序名称	程序类型	程序入口参数
filewatch1	filewatch	
dsjob1	datastage 程序	
oraproc1	oracle 存储过程	\$(workdate)
dsjob2	datastage 程序	dbname=\$(dbname),dbuser=\$(dbuser),dbpassword=\$(dbpassword),workdate=\$(workdate)
dsjob3	datastage 程序	dbname=\$(dbname),dbuser=\$(dbuser),dbpassword=\$(dbpassword)

2.依赖关系

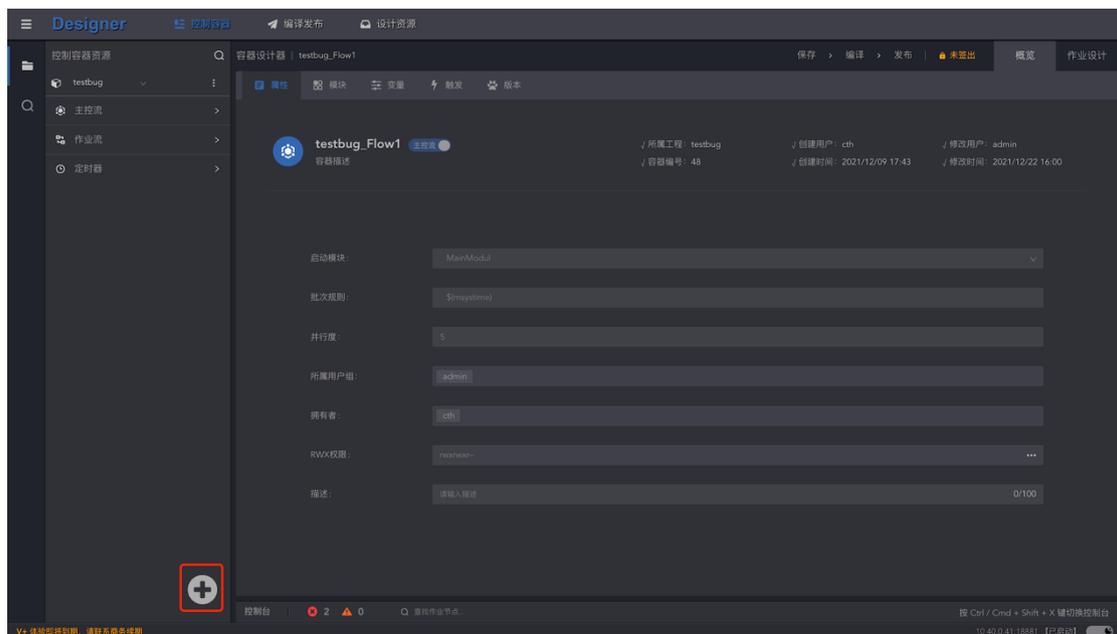
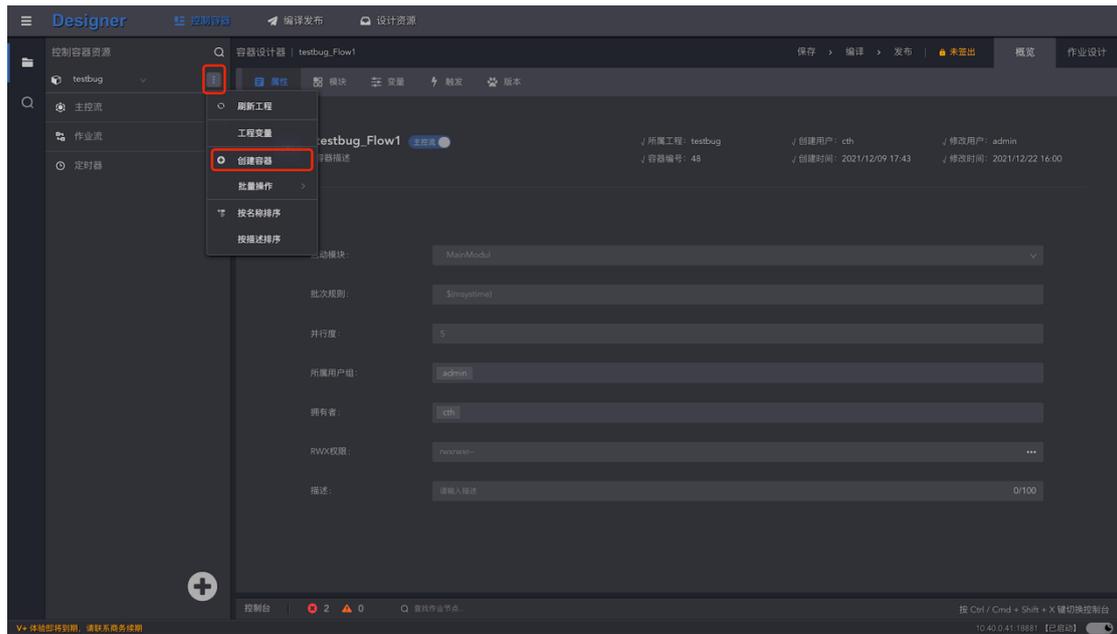


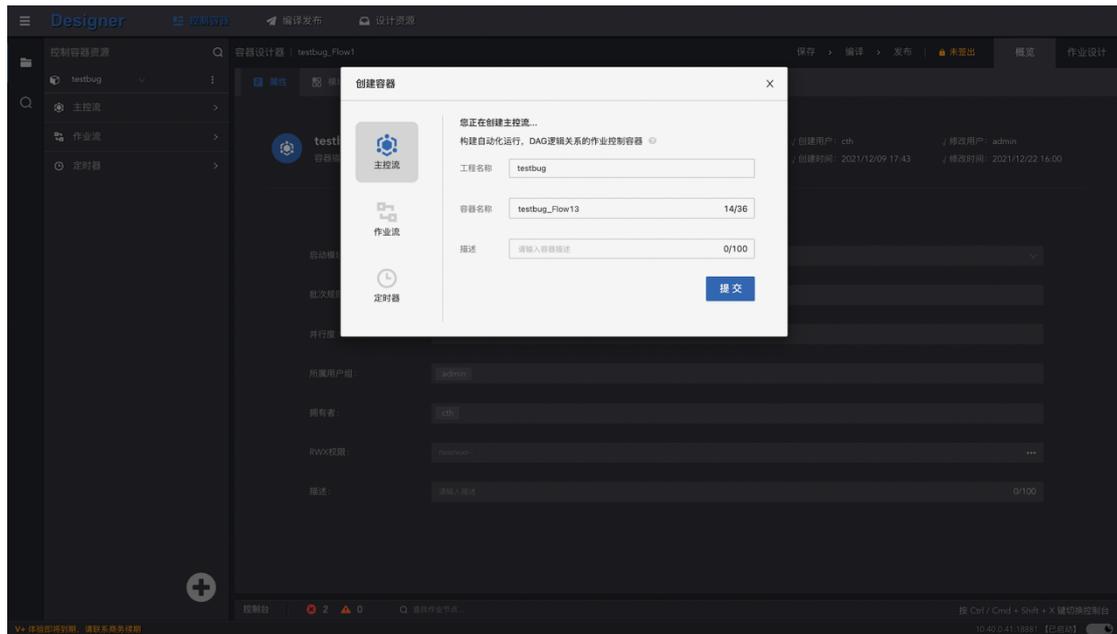
3.驱动方式

文件到达驱动

● 新建作业流

通过在控制容器中点击图标 “+” 直接创建，或者点击 “...” 选择 “创建容器” 如下图所示：



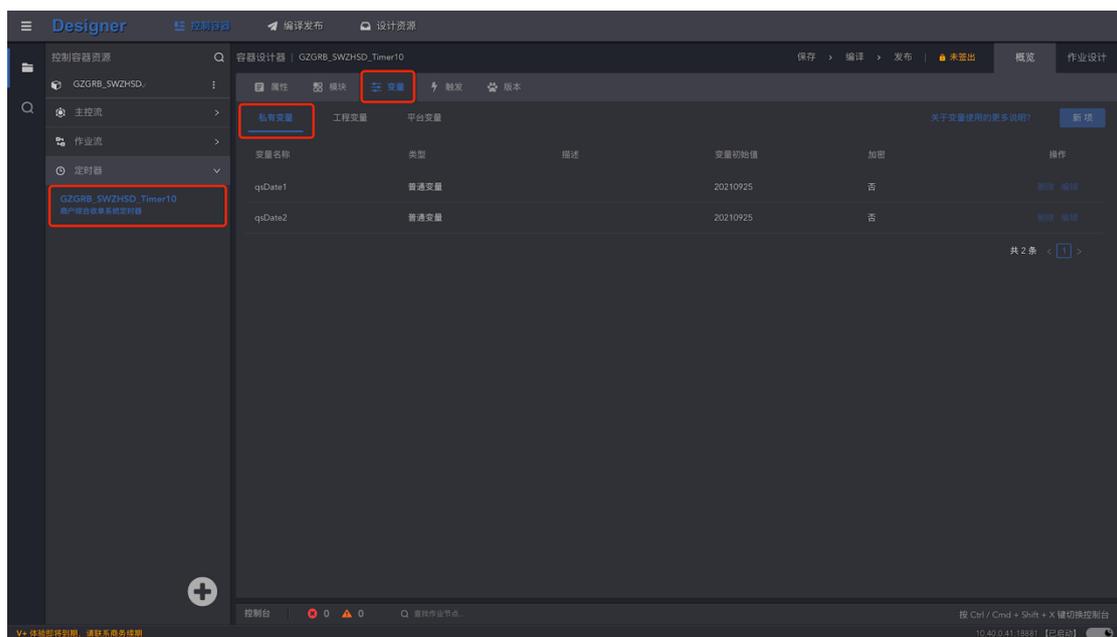


● 私有变量设计

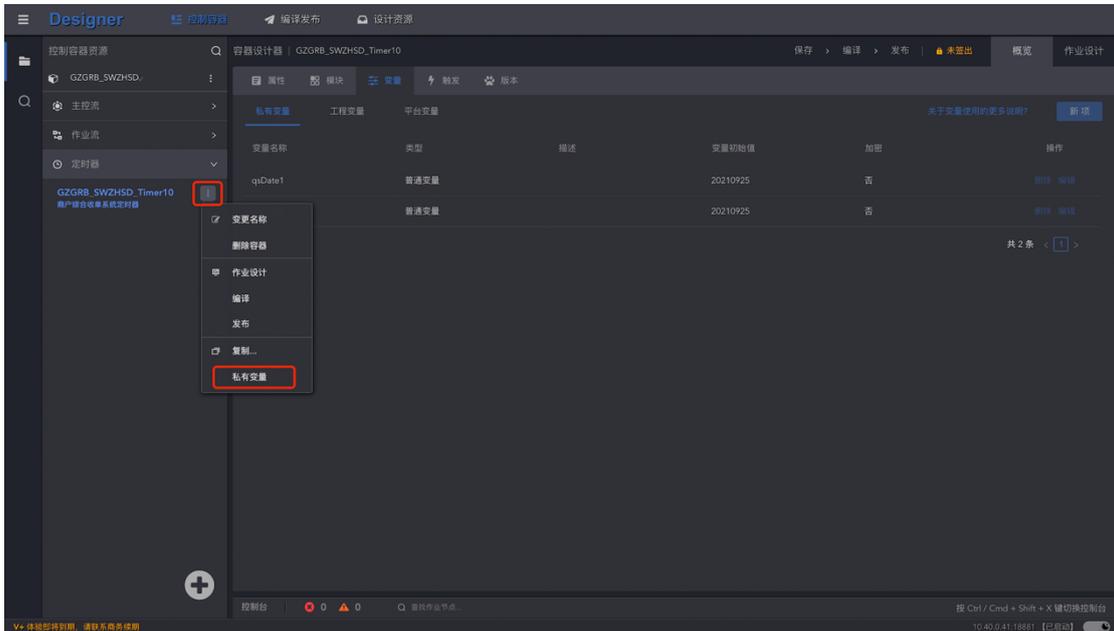
在设计变量之前，先添加私有变量。至于什么是私有变量，在此不做过多论述，在开发设计过程中自然会有深入的理解。

第一步:进入私有变量编辑界面

1.双击资源管理器中 project1_SubFlow0 流程中“私有变量”项，如下图所示:

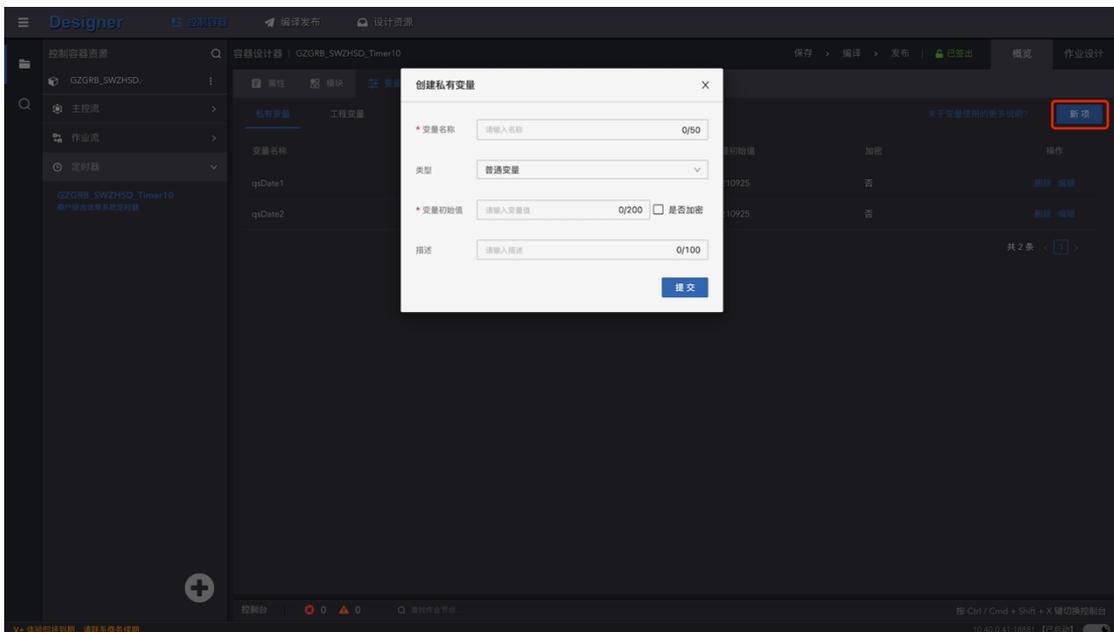


2.在左侧“控制容器资源”列表中选择需要添加变量的容器，点击“...”进入复选框选择“私有变量”即可；如下图：



第二步:变量添加

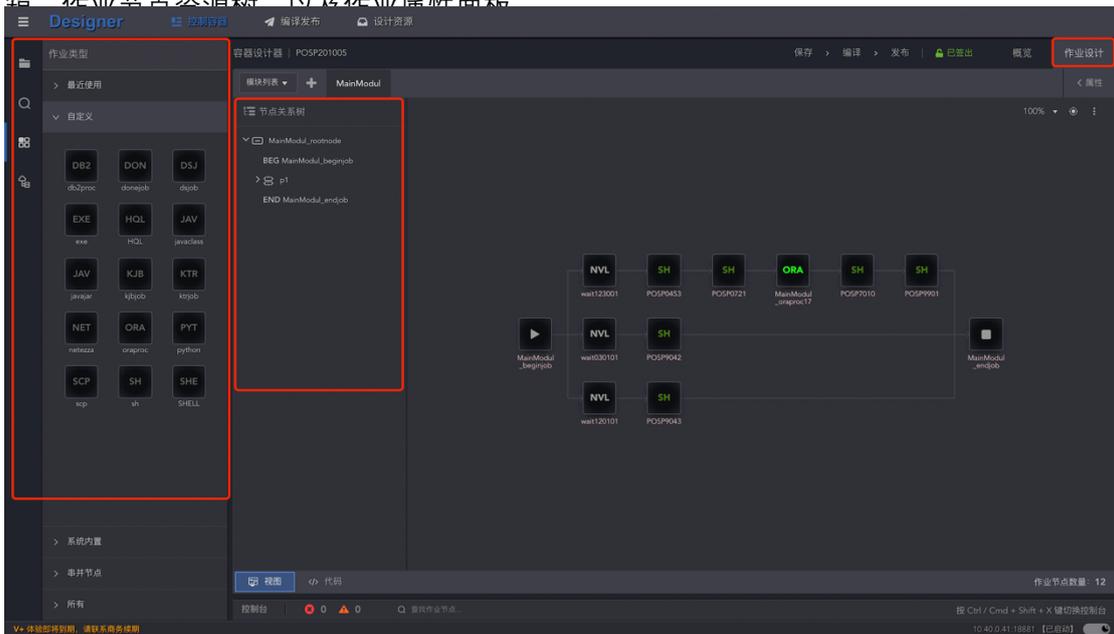
添加变量结果如下：



按 Ctrl+S 或点击弹出框“提交”按钮保存编辑的变量信息。同样指定容器的“工程变量/平台常量”的添加方法及步骤也是一样的。

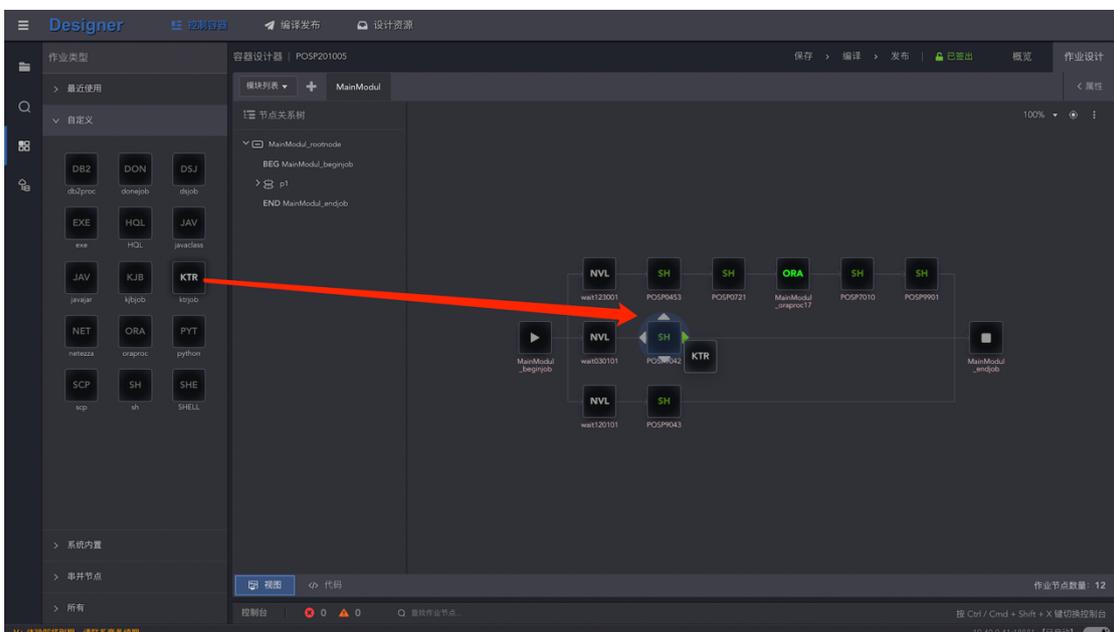
● 图形方式设计

提供了切换图形方式设计与模块代码设计、作业节点搜索框、容器设计工具栏，组件工具箱、作业节点资源树，以及作业属性面板。



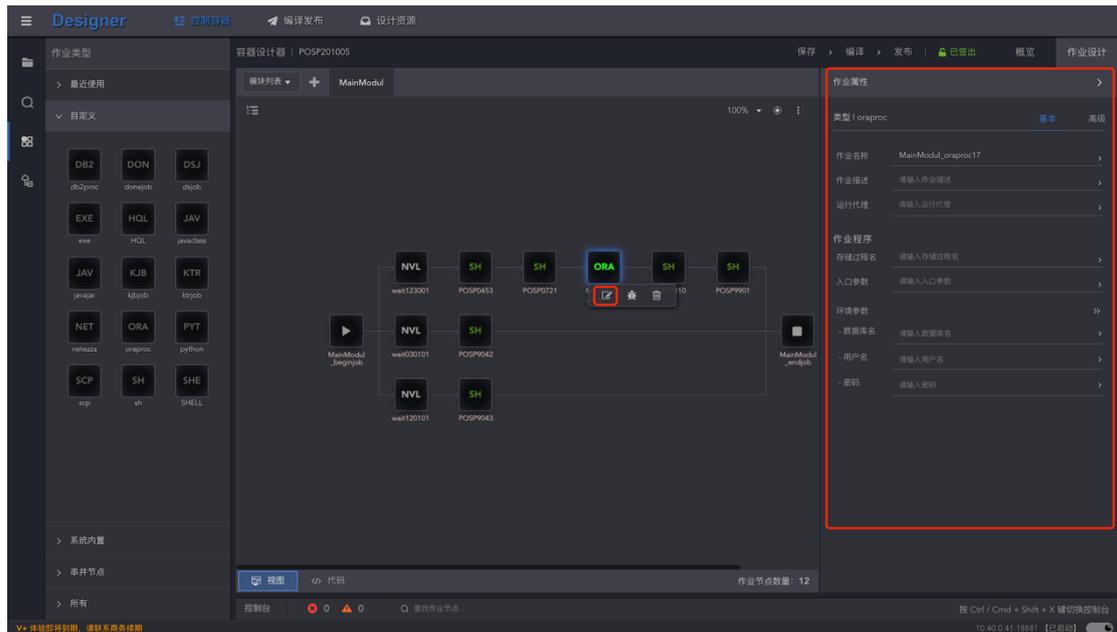
● 拖拽添加作业节点

给流程添加作业节点时，从工具箱直接向右边的流程图中拖拽相应类型的作业。(注:拖拽到节点上时，红色箭头提示可放置的方向)



● 编辑作业节点属性

由于作业的属性相对较多，为了简单方便我们熟悉作业属性的操作，TASKCTL 根据作业属性特征进行了“基本与高级”的划分；如下图所示

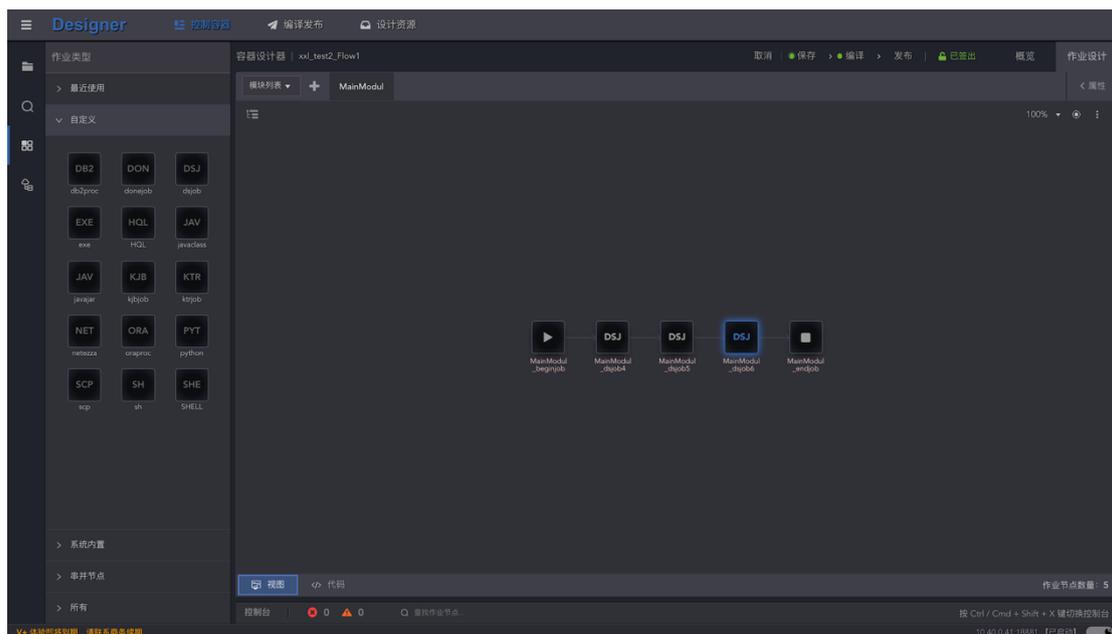


通过该编辑器，可以修改作业的各种基本属性以及各种调度控制策略。每一种作业类型所对应的属性有可能是不同的。这里使用了文件到达作业类型，只需要设置 para 参数指定文件路径即可。更多关于作业属性的介绍，请参考《TASKCTL 产品文档 - 代码规则语法》文档。

在定义作业节点属性时，需要理解普通属性与复合属性的区别，分别定义 'flowbuss_Flow4' 流程的各个作业节点。定义如下：

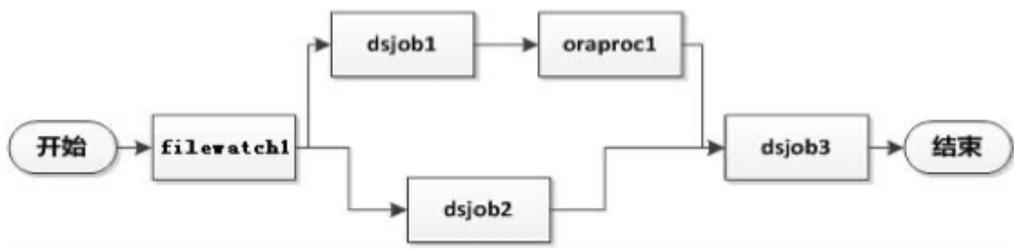
Name	programe	para(程序入口参数)	exppara(程序环境参数)
fielwatch1		/home/TASKCTL/ods/\${workdate}/fileisok.flg	
dsjob1	dsjob1		projectname=\${(projectname)}
oraproc1	oraproc1	\${(workdate)}	\${(dbname)},{(dbuser)},{(dbpassword)}
dsjob2	dsjob2	dbname=\${(dbname)},dbuser=\${(dbuser)},dbpassword=\${(dbpassword)},workdate=\${(workdate)}	projectname=\${(projectname)}
dsjob3	dsjob3	dbname=\${(dbname)},dbuser=\${(dbuser)},dbpassword=\${(dbpassword)}	projectname=\${(projectname)}

通过以上定义后，模块作业关系图与节点树，如下图所示：



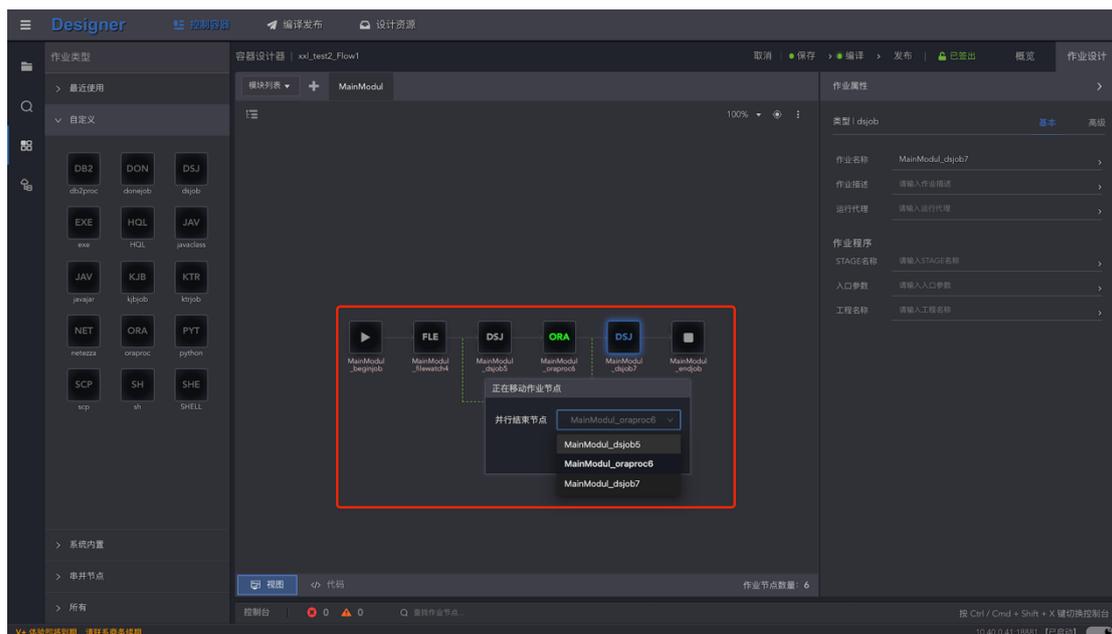
● 关系定义

按照以下设计案列描述中的关系定义

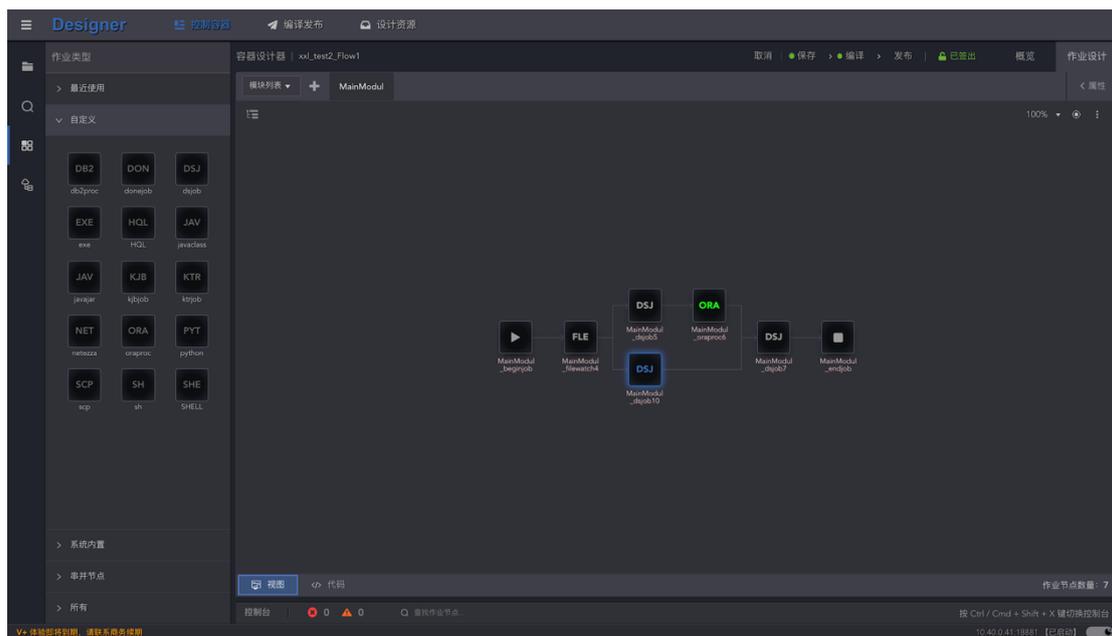


调整串行组(dsjob1 > oraproc1)与 dsjob2 形成并行关系，操作如下步骤:

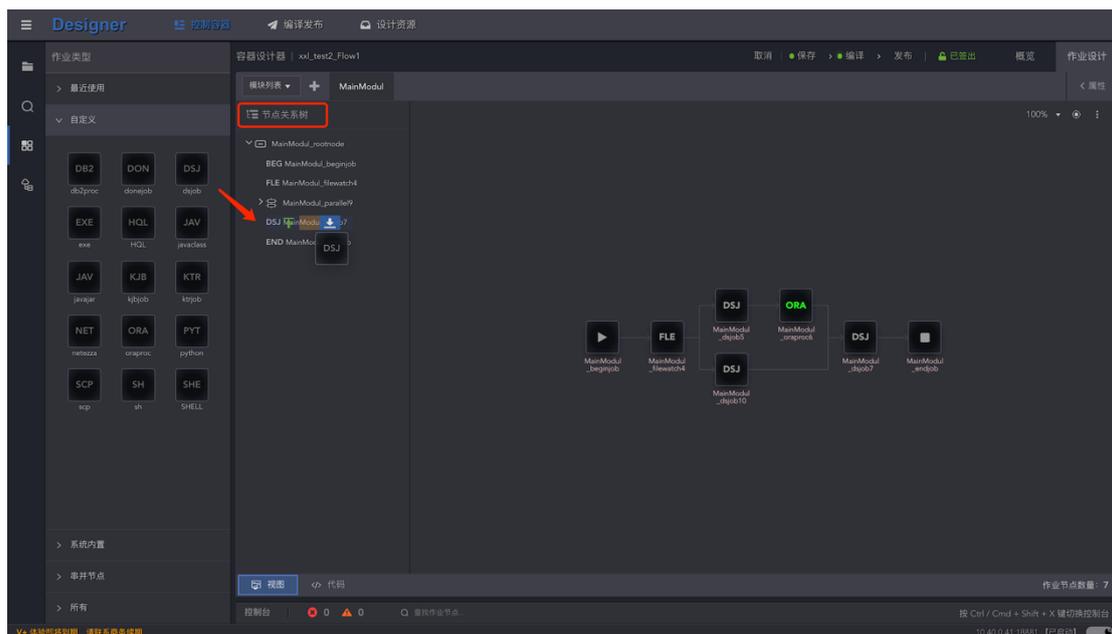
- 1、拖拽 dsjob2 到 dsjob1 下方，弹出并行关系确认对话框
- 2、选择 oraproc1 为并行关系结束点



3、完成关系定义如下图



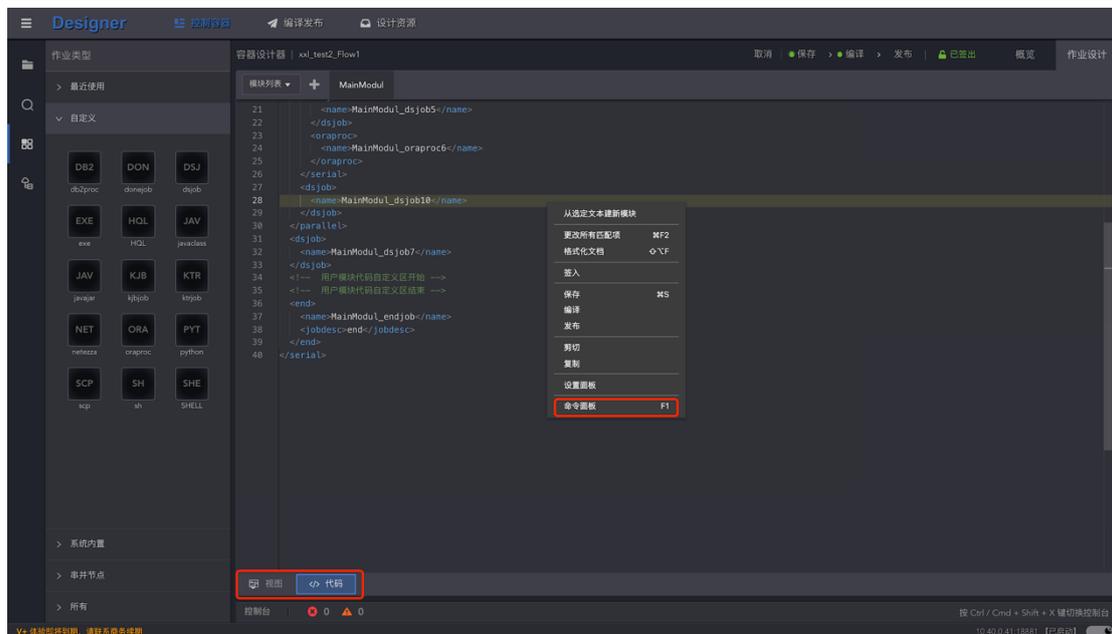
上述步骤也可通过作业资源树完成，作业节点资源树能辅助流程图，选中串并组作业节点，拖拽整组调整串并关系，如下图所示：



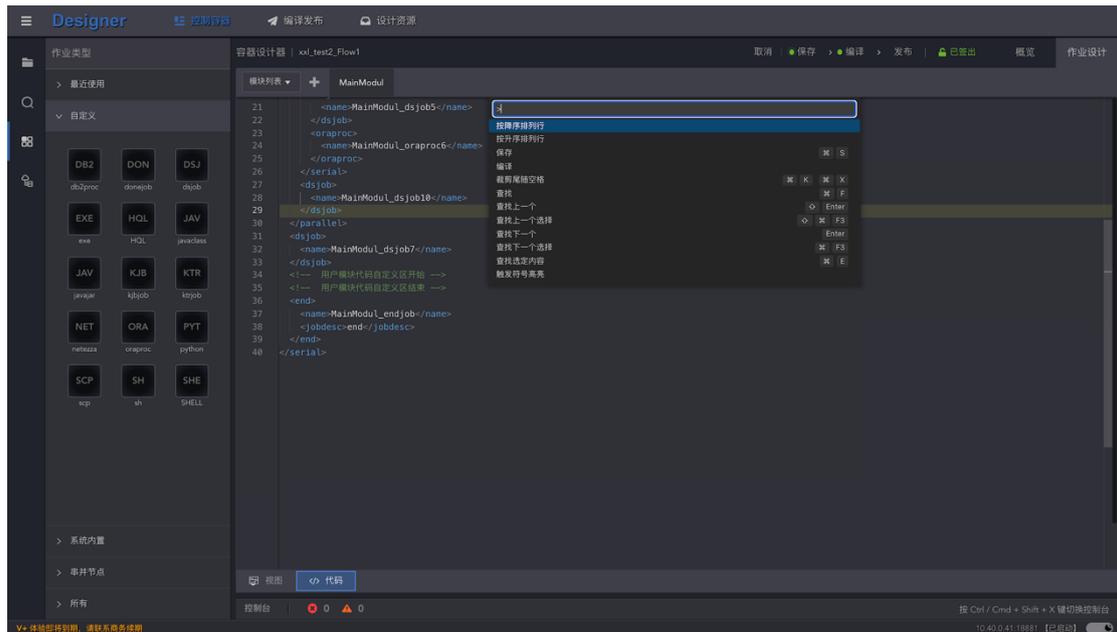
2.3 XML 模块代码方式设计

● 设计布局

在上述图形方式设计时，可以通过点击“”模块代码按钮进入代码编辑模式。模块代码设计是 TASKCTL 对调度流程设计提出的全新概念。TASKCTL 模块语法类似于 XML 结构化标签语言。掌握好代码开发对提高流程开发效率具有举足轻重的作用。

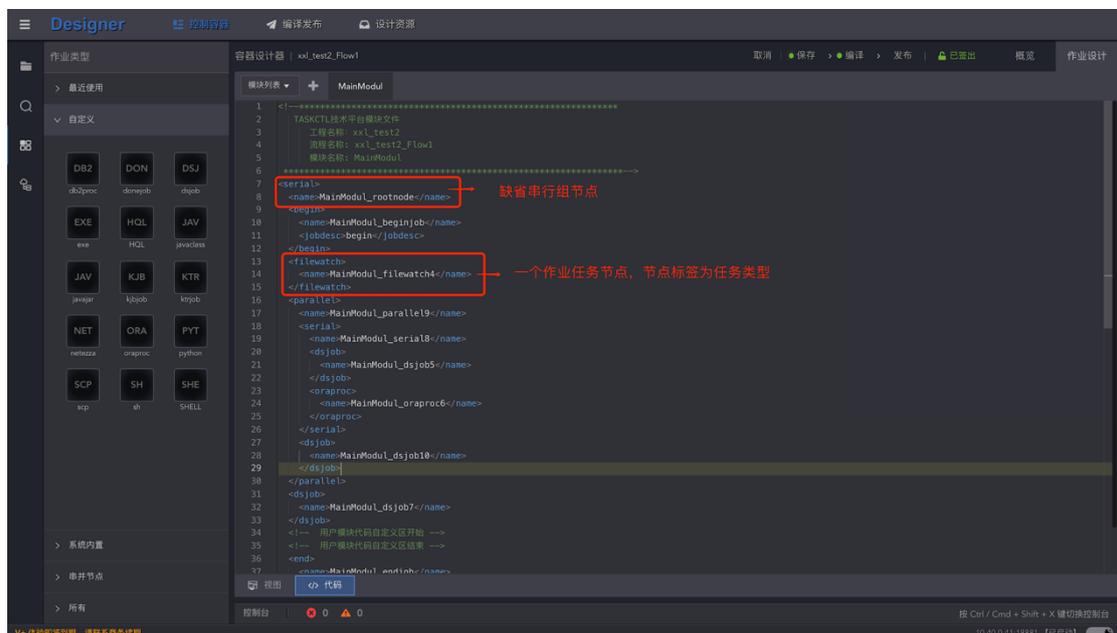


鼠标右键或快捷键 F1 可进入 xml “命令面板”；如下图所示

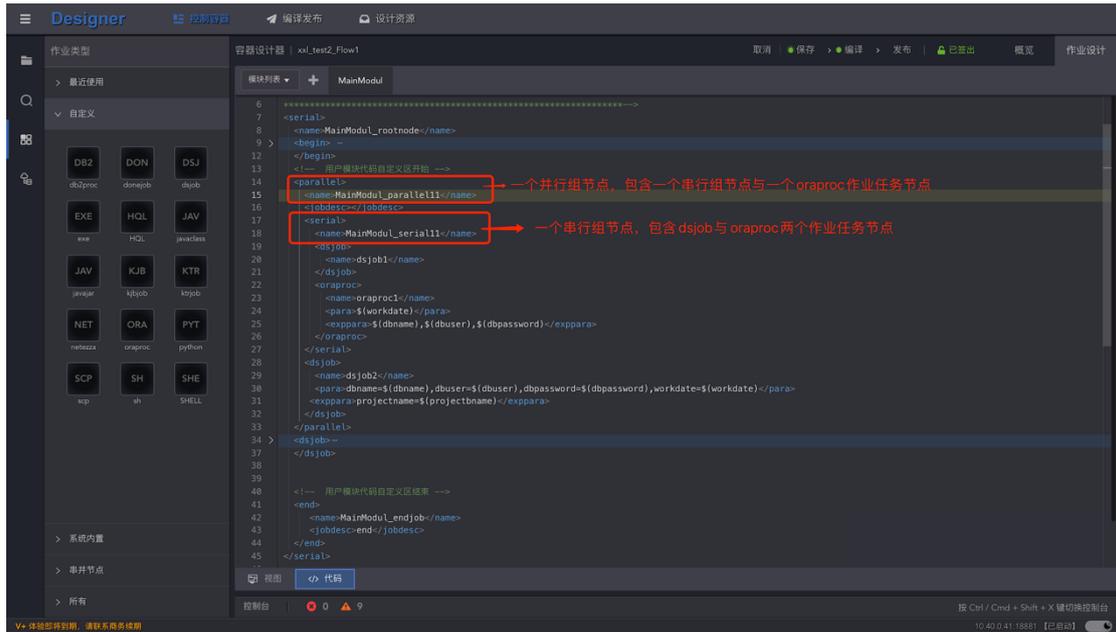


如上可以看出模块代码设计器是一个标准的文本编辑工具。具有“拷贝”、“剪切”、“粘贴”、“撤销”、“重做”等文本操作。还具有“关键字高亮”，“行号”，“缩进”，“格式化文本”，“代码注释”等传统高级语言编程工具的特征。可以对代码窗口进行拆分，方便随时参考。

● 作业节点定义



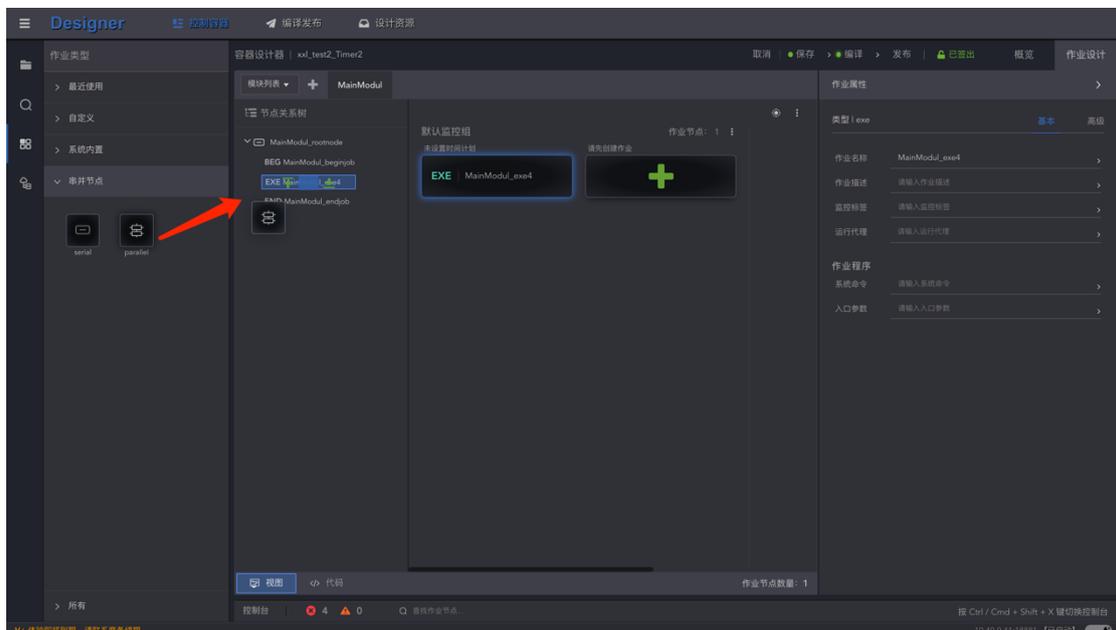
● 串并关系定义



实际上，只要掌握好流程的串并节点设计，即可设计普通流程，更多关于流程控制的设计，可参阅文档《TASKCTL 产品文档 - 代码规则语法》。

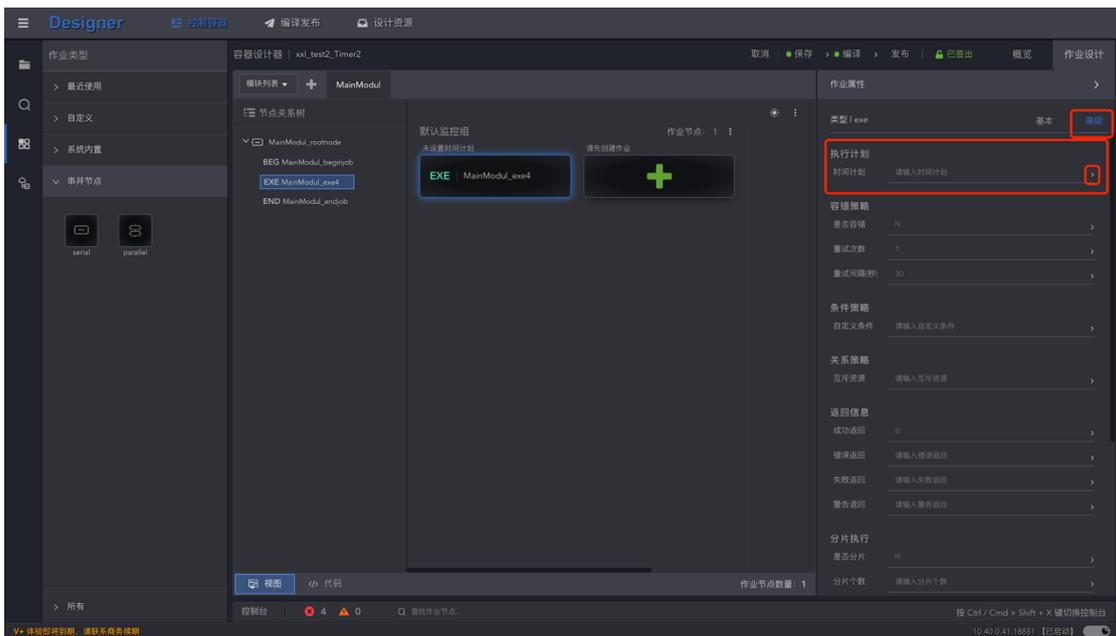
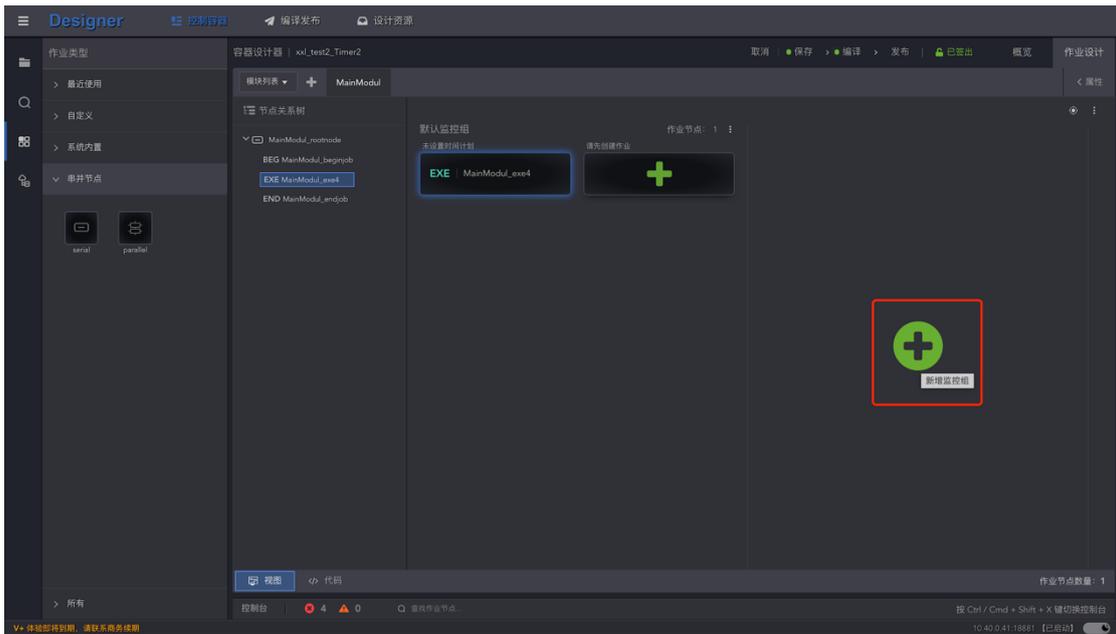
2.4 定时器设计

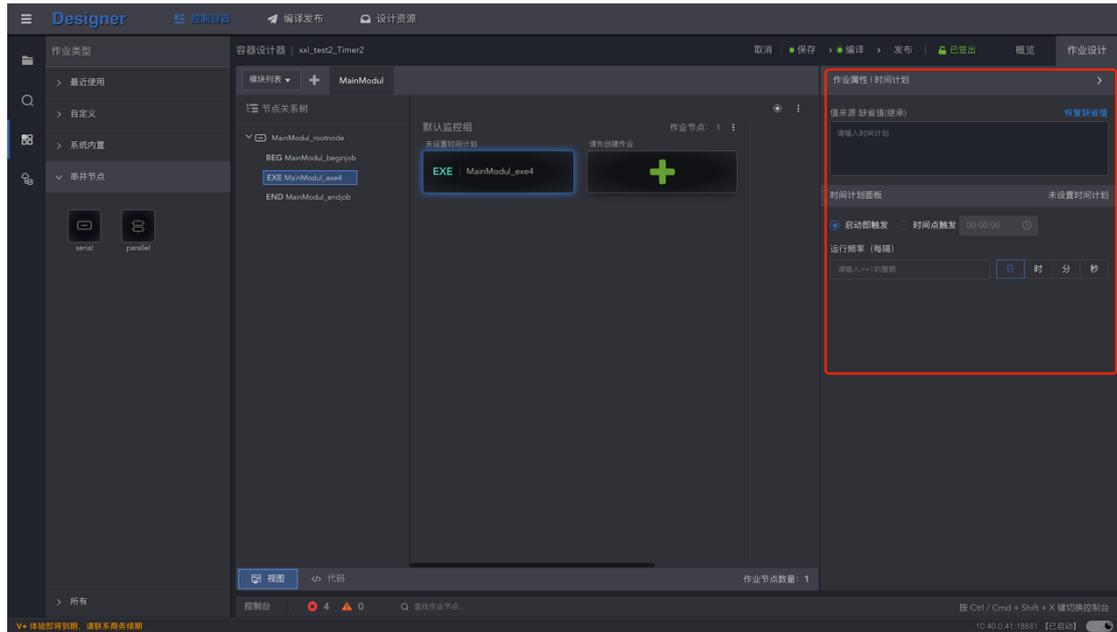
定时器的设计步骤与作业流类似。在创建好定时器后，进入其主模块视图设计窗口。



在定时器中通过“parallel”并行组，来实现不同运行频率作业的分组。从左侧工具箱拖拽至右侧视图中的节点树。

创建好分组后，需要事先对作业的运行频率进行设置。点击双击该作业节点打开“作业属性”选择“高级”找到“时间计划”点击图标“📅”即可进行设置；如下图所示：



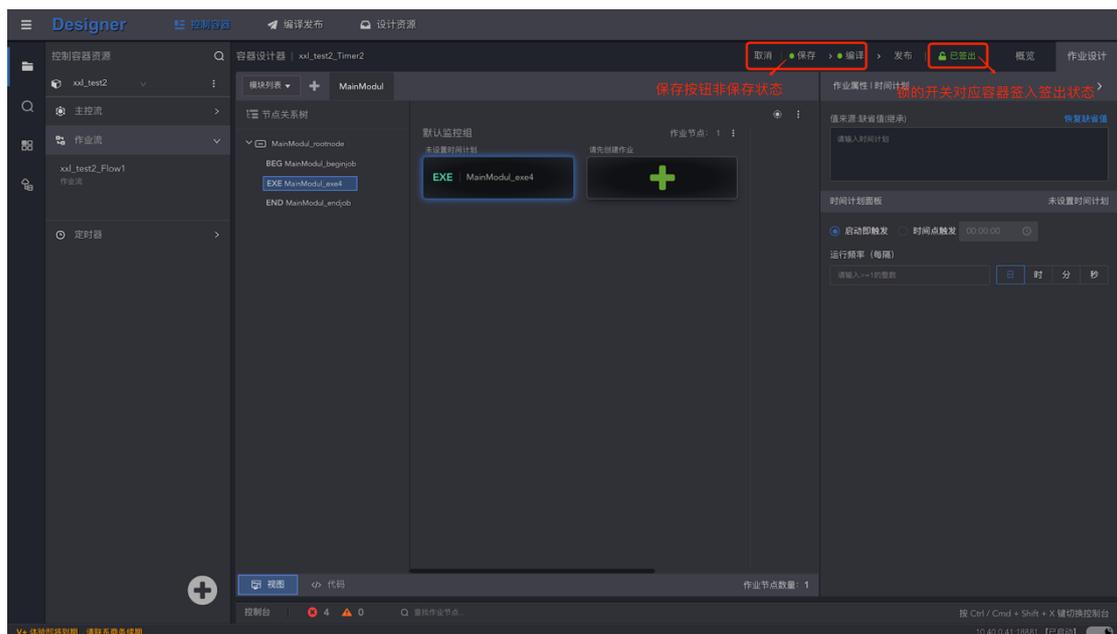


2.5 编译

在控制容器设计后，需先提交本地更改才能执行远程编译。(注意：在资源视图/工程视图中工具栏中单击编译，都是编译最近一次提交，本地如有更改，请先提交。)

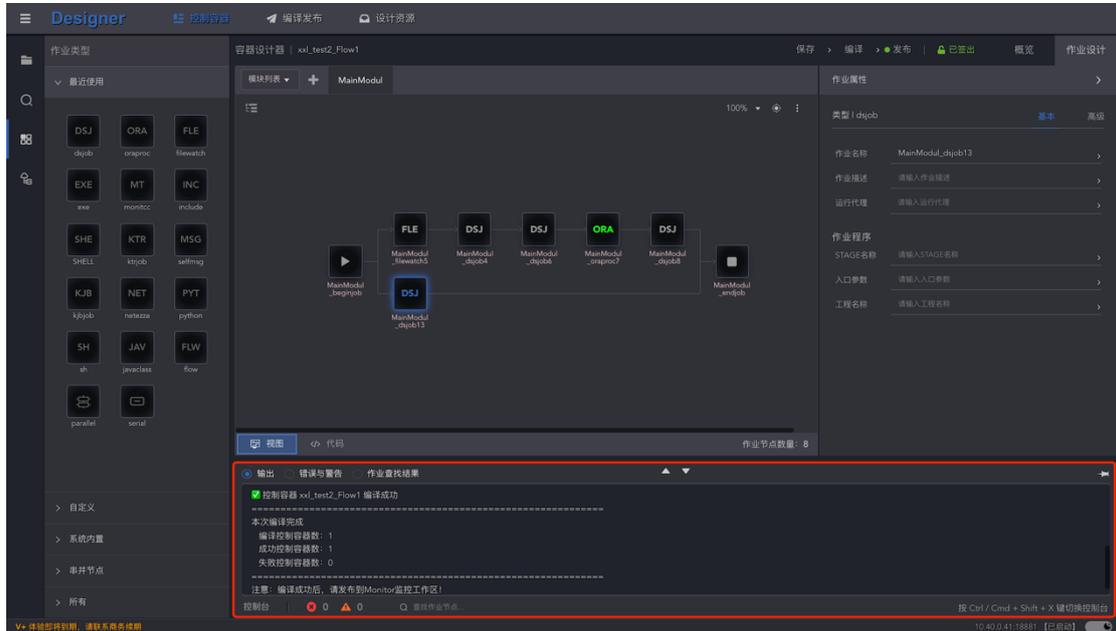
- 保存

查看本地是否有变动(本地可保存状态)，如下图所示：



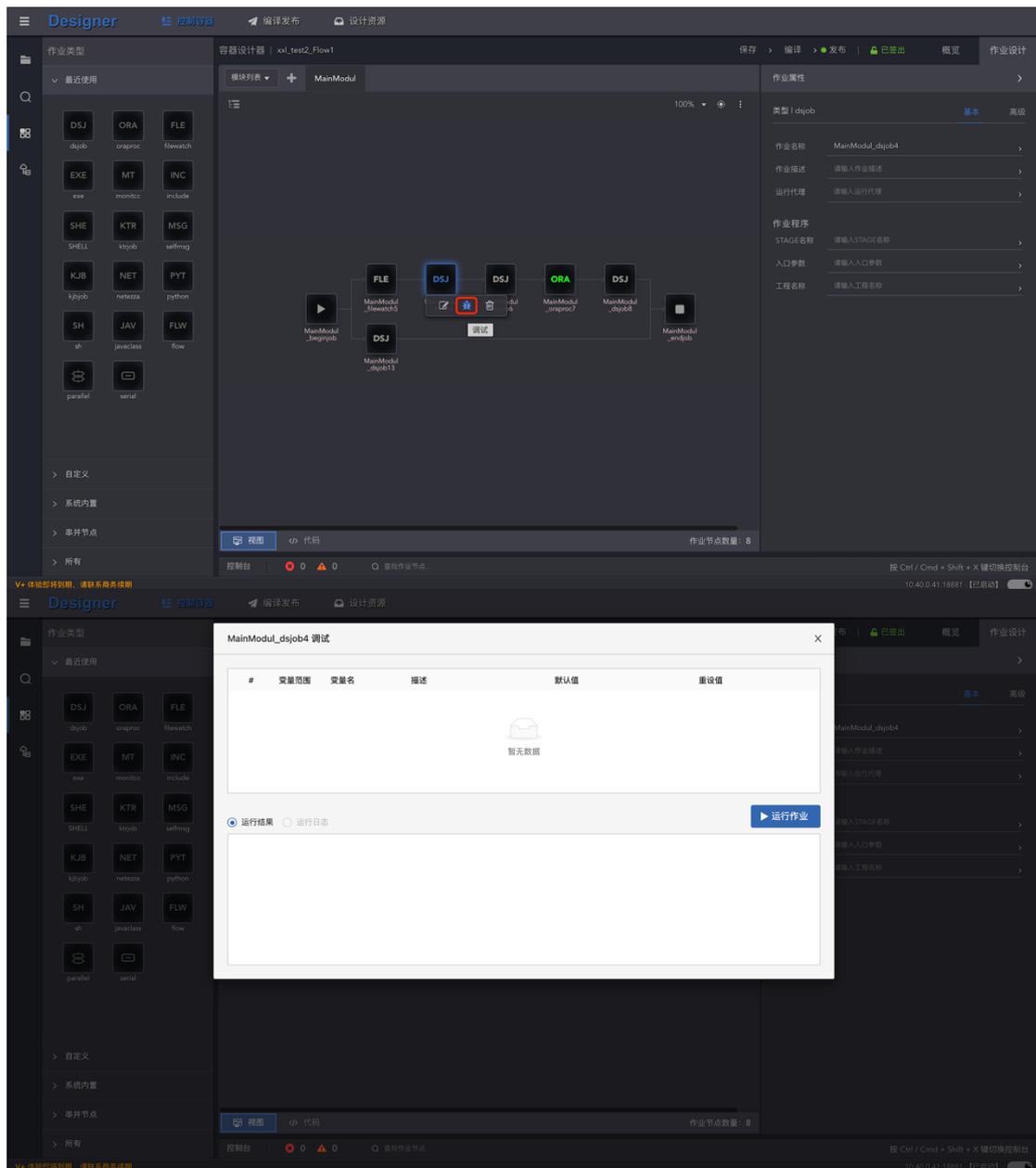
● 编译

单击提交后，编译按钮变为可点击状态。单击编译按钮，进行服务远程编译并可在底部控制台输出编译结果，如下图所示：



● 调试

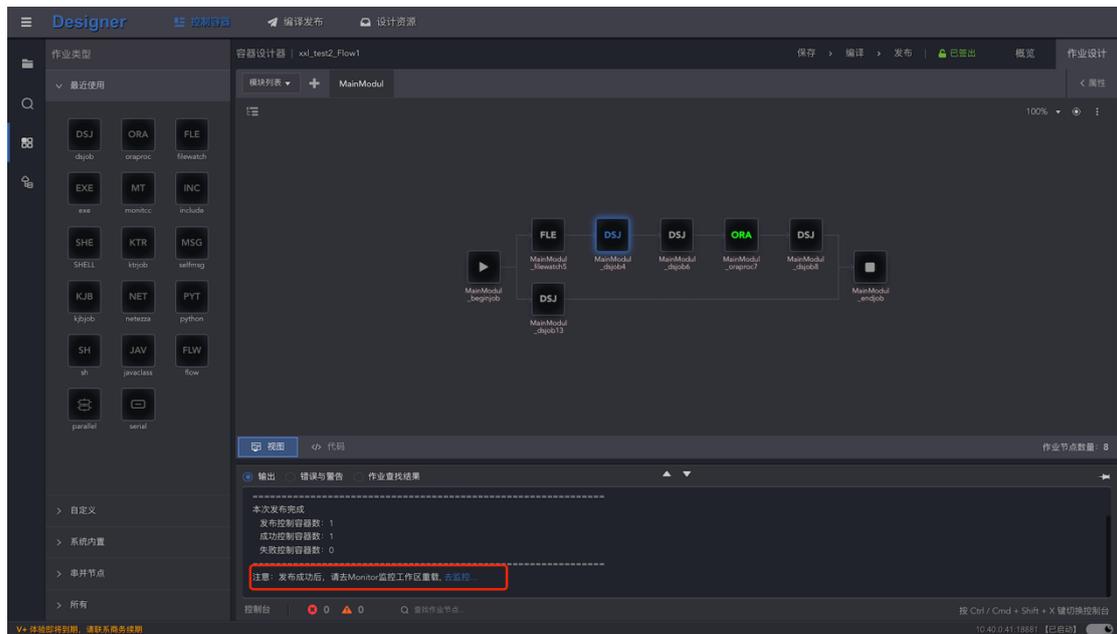
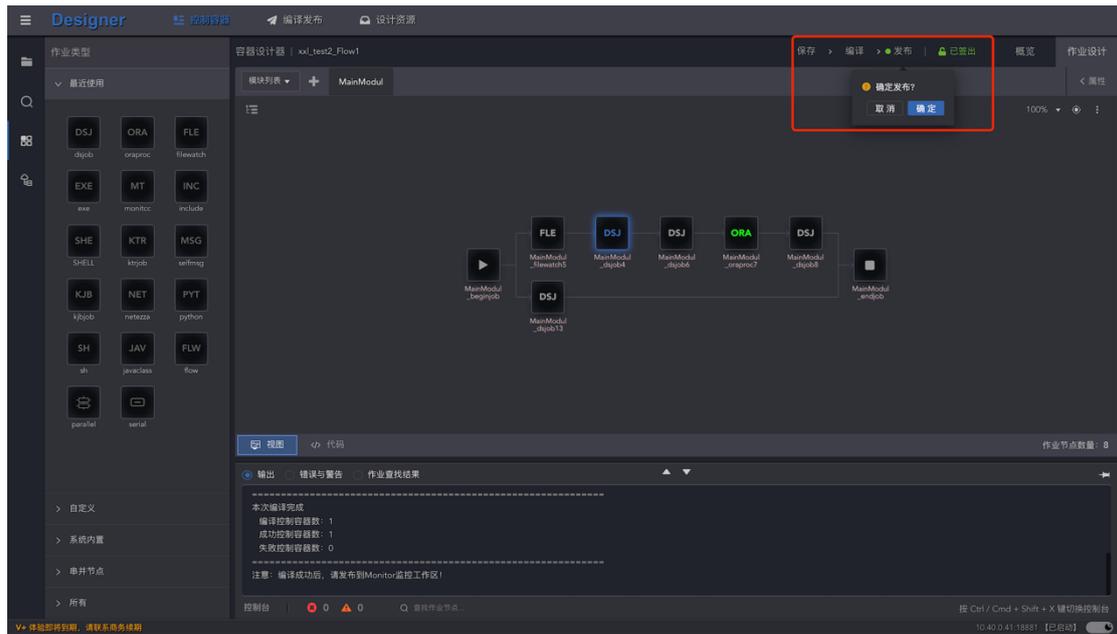
当控制容器编译成功后，可以选中任意一个作业节点选中图标 “” 进行运行调试。如下图所示：



请注意:在 Designer 只能对单个作业进行调试, 如果要对整个作业流进行从头到尾运行测试, 请发布作业流到运行监控环境, 启动流程。

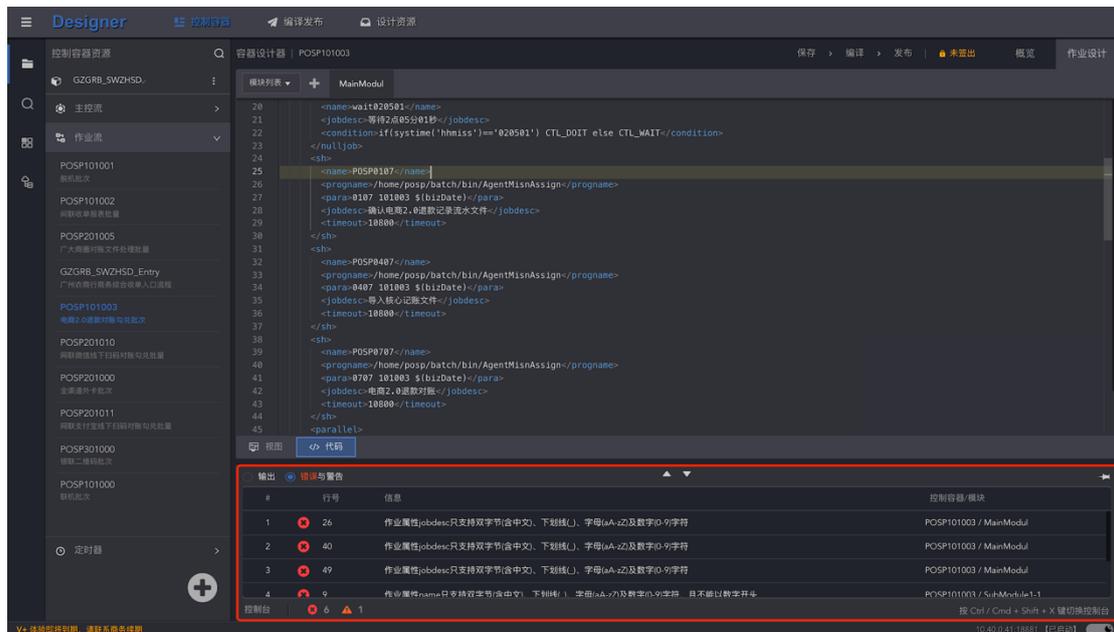
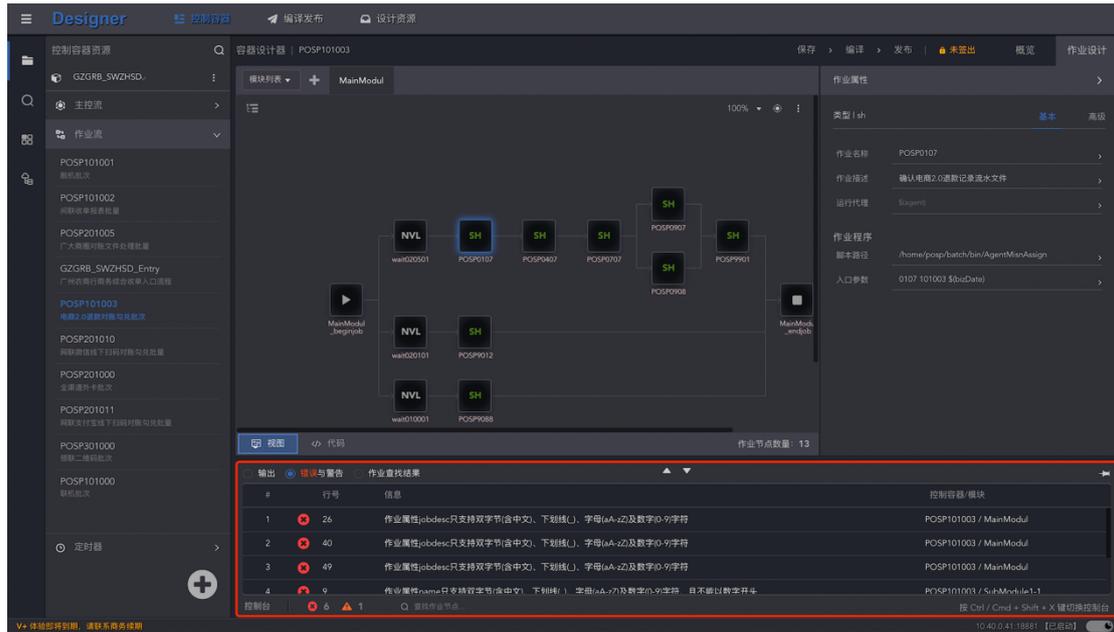
2.6 发布

流程编译成功后, 需要手动发布后才能进行监控运行。发布成功后, 将形成历史归档。把编译成功的作业流发布到运行监控区, 才能对作业流进行调度监控, 点击“控制台”中‘去监控’可直接跳转至 Monitor 监控容器页面; 如下图所示:

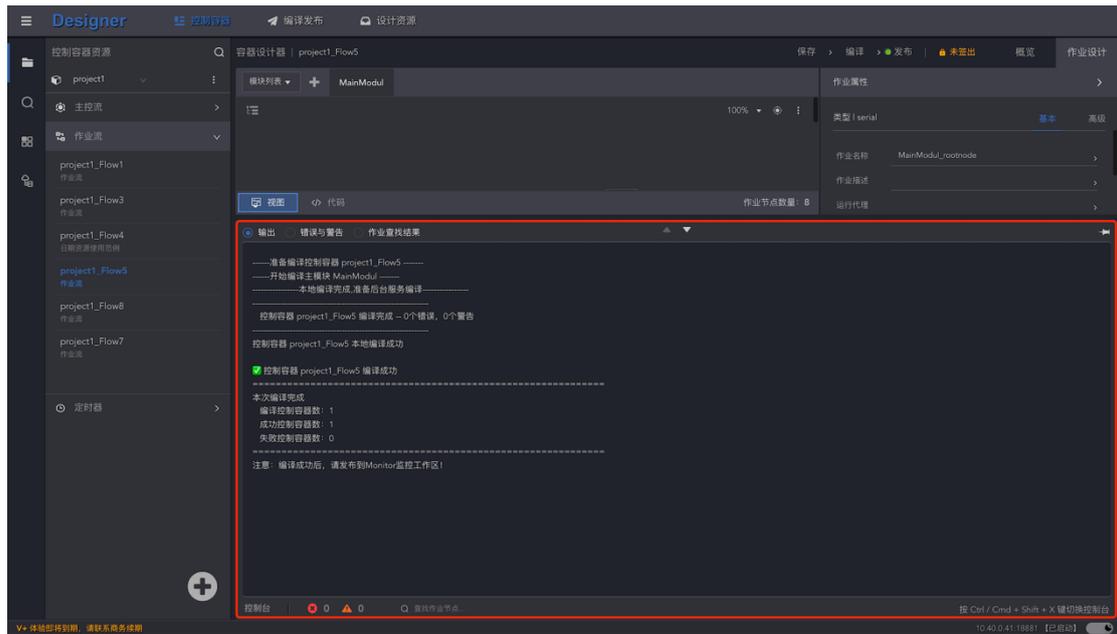


2.7 控制台面板

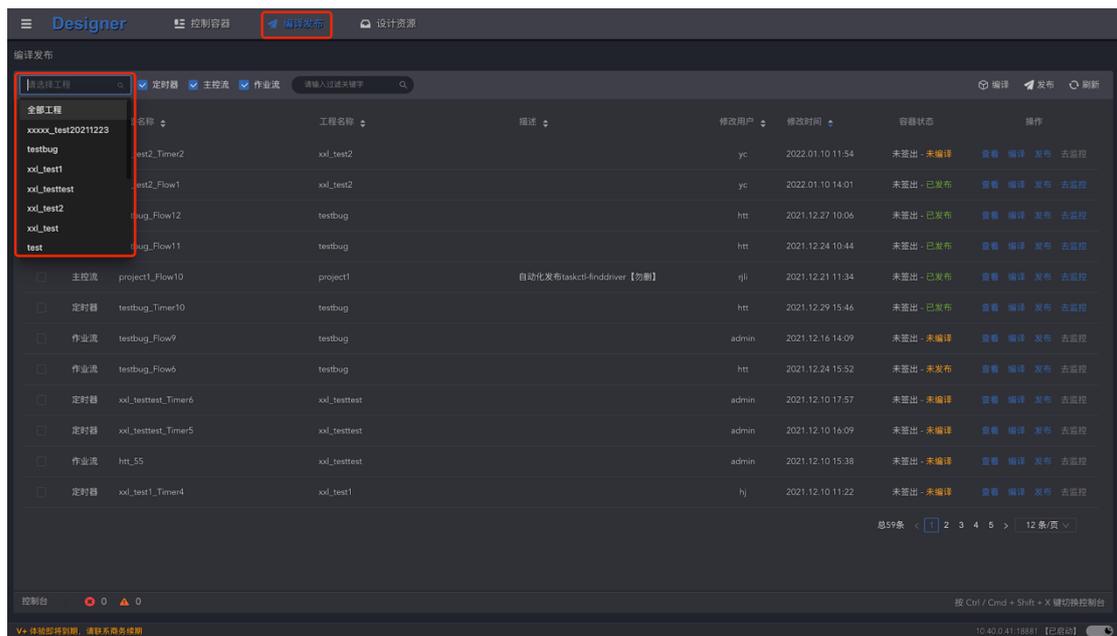
点击下方“**控制台**”按钮即可向上弹出“控制台”面板如下图所示:该窗口分为“错误与警告”“作业查找结果”信息。实时的展示了模块编码过程中出现的问题。双击表格的数据行,可快速定位到所指定的代码位置。如下图所示:



在流程完成编译命令之后将自动弹出该窗口，展示了流程的编译输出信息，通过所编译流程下拉列表框，可对编译输出信息进行筛选。如下图所示



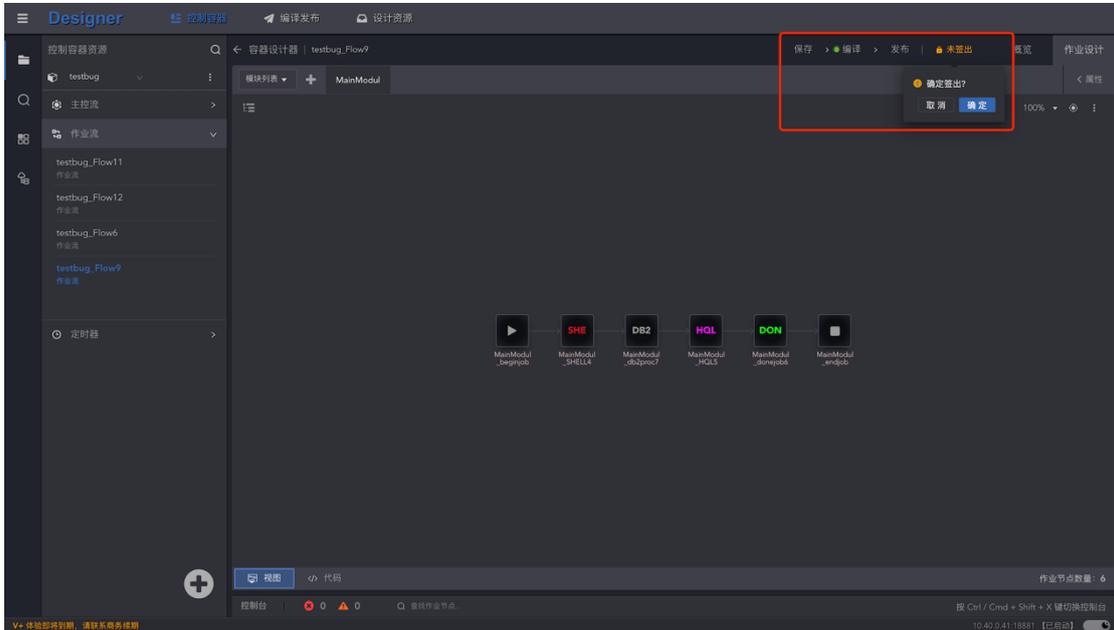
2.8 编译发布



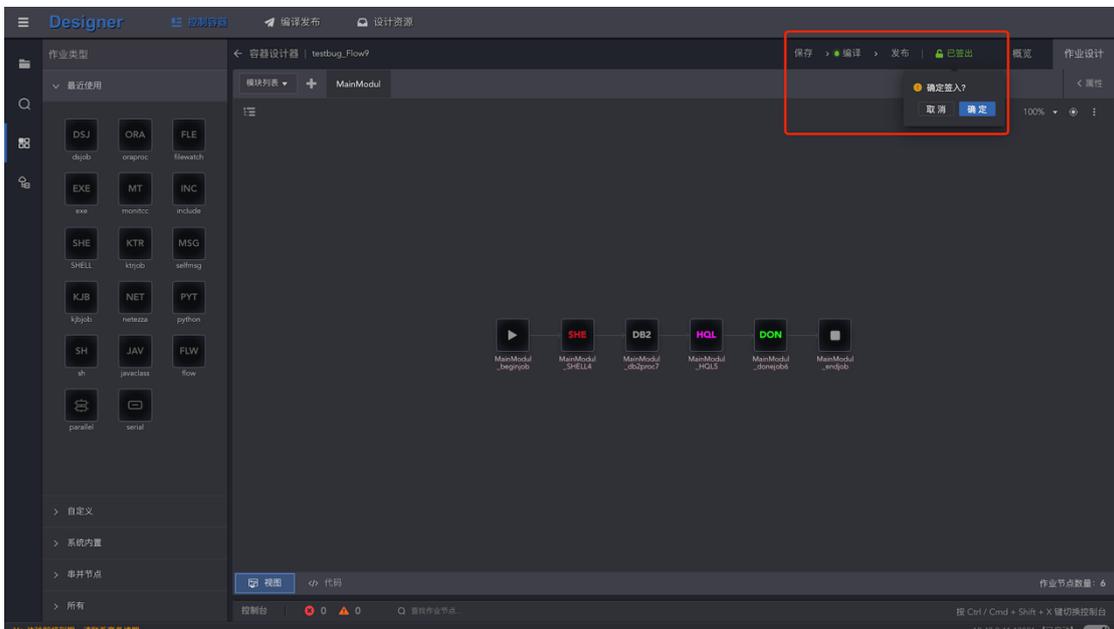
如上图所示，进入“编译发布”页面默认展示该代理节点下全部工程所创建的所有控制容器（主控流、作业流、定时器）的状态信息，开发人员可根据实际需求进行单一某一个工程和容器精准筛选查找控制容器和工程；同时可以快速查询定位到某一个控制容器进行设计修改和批量编译发布操作。

2.7 签入&签出

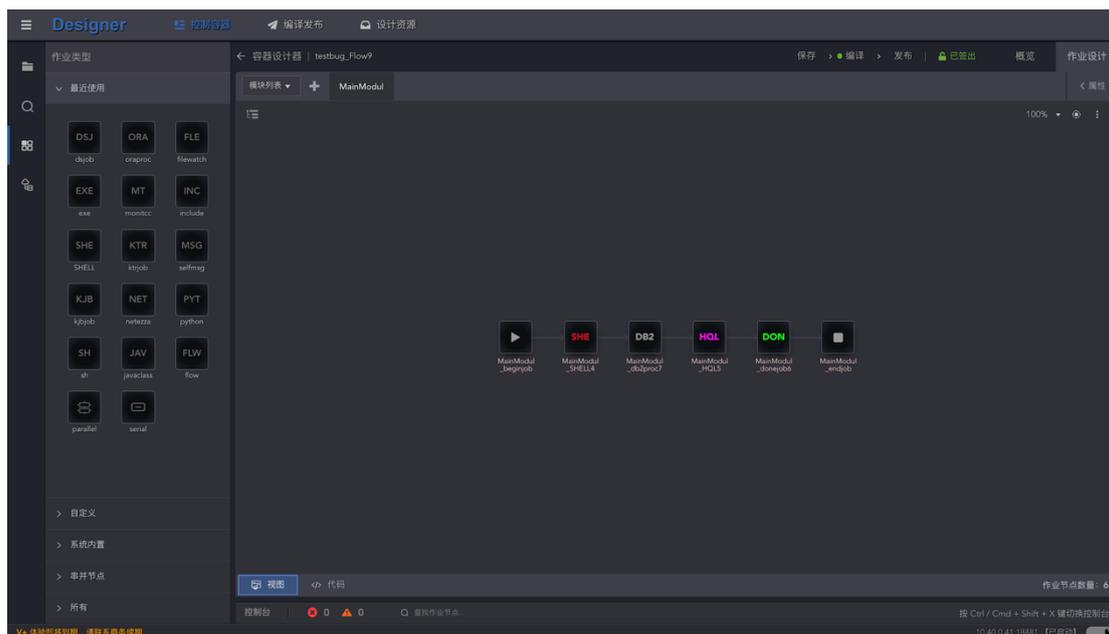
为了实现团队协作，Designer 采用“签入签出”机制来保障调度元数据的原子性。在需要操作的时候，软件会自动提示用户是否需要签出以获取编辑权限。



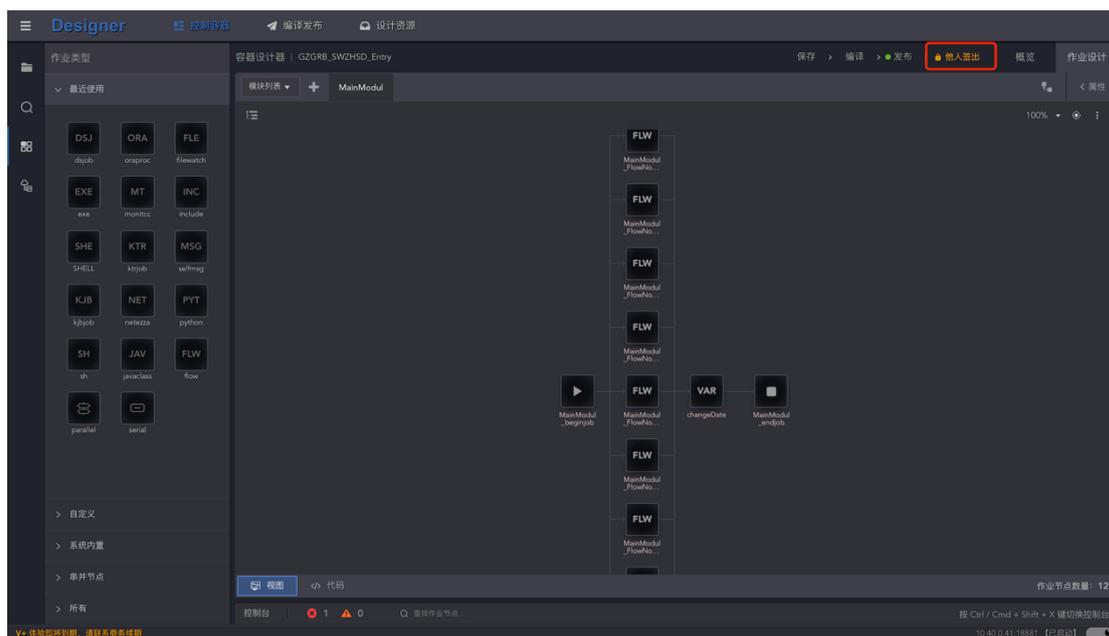
在资源容器为“未签出”时为黄色高亮字体显示，表示不能对该容器进行任何设计编辑，需要先进行“签出”。



签出成功后，资源信息以绿色字体表示可以进行编辑操作。如下图所示：



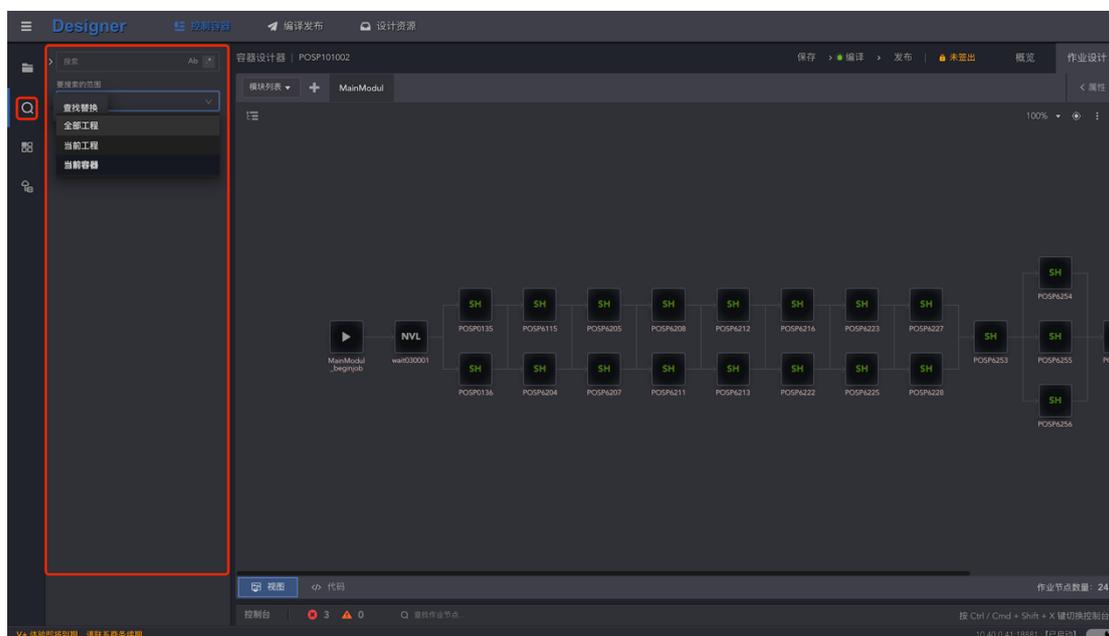
当被其它用户签出后，资源信息以黄色字体显示“他人签出”不能进行编辑操作。如下图所示：



需要待其它用户签入后，当前用户才能获取编辑权限。请注意:如果应用平台被非法关闭(如浏览器崩溃)，当前签出的资源将丢失编辑权限，系统将在 30 分钟后自动签入，届时才能再次签出。

2.8 查找与替换

您可以快速搜索特定单词或短语在模块代码设计窗口出现的位置。点击工具栏图标  “从文件中查找”按钮，随即将打开“查找与替换”窗口。如下图所示：



在查找内容框中，键入需要查找的文字，设置好查找范围。键盘回车即开始进行查找。查找成功后，系统将自动定位到代码位置。如果没有找到，系统将会提示“未找到结果”。默认是不需要区分大小写的模糊查找，可通过点击复选框图标  “Ab”  “*” 勾选“大小写匹配”或“全字匹配”来限定查找模式。

可以在“查找”和“替换”选项卡片中进行快速切换，点击  按钮进入文本替换模式。下面的步骤将介绍如何进行代码文本替换：

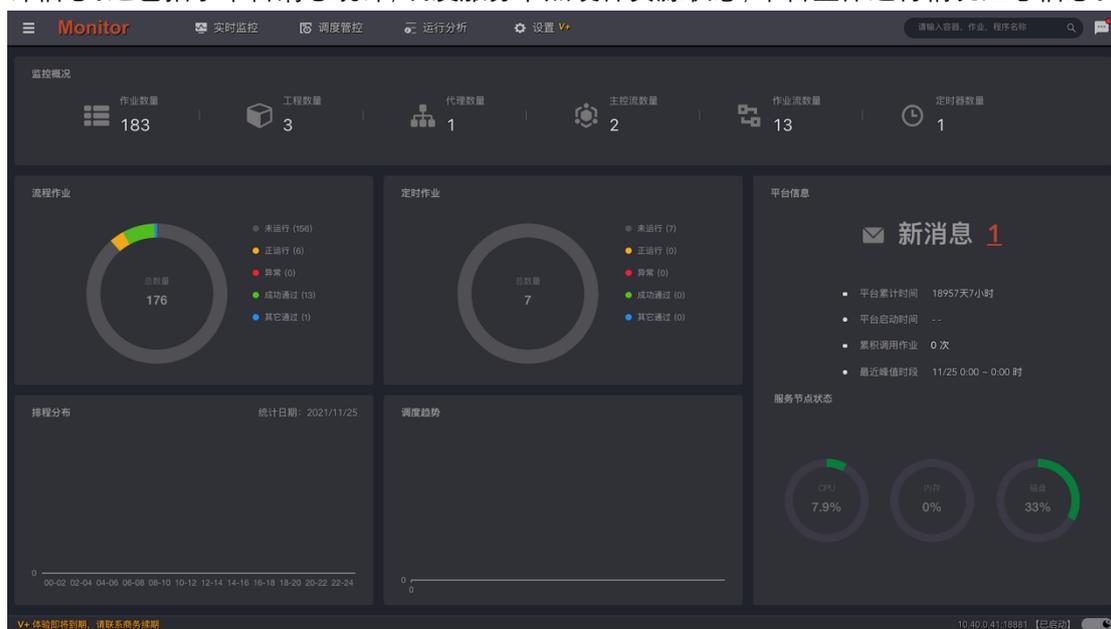
1. 在“查找内容”文本框中键入需要替换的内容。
2. 在“替换为”文本框中键入替换为目的内容。
3. 选择好查找范围，只能替换签出流程的模块代码内容。
4. 点击“替换”按钮将替换下一个查找到的内容，点击全部替换将批量替换所有查找到的内容。
5. 同样的，可通过勾选“大小写匹配”或“全字匹配”来限定需要替换内容的查找模式。

3 实时监控 Monitor

当作业控制容器在设计平台 Designer 发布之后，就可以使用监控平台 Monitor 进行运行监控了。监控平台 Monitor 提供了各种实时统计监控，作业及作业容器的调度管控，及调度运行数据的分析统计功能。

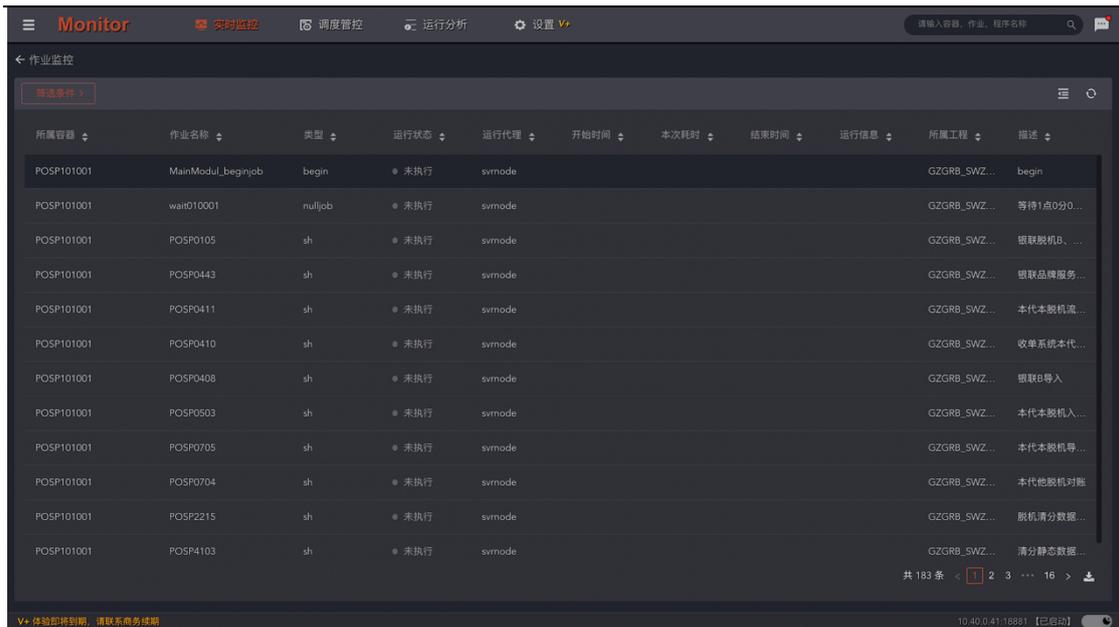
3.1 监控首页

用户登入 Monitor 之后，默认进入监控首页。也可以直接点击“Monitor”快速回到监控首页。监控首页中展示了当前用户工程权限范围内的监控概况统计信息，流程及定时器维度的作业运行状态监控，最近的作业运行情况排程分布统计信息，以及每日作业调度次数趋势统计信息。还包括了平台消息统计，调度服务节点硬件资源状态，平台整体运行情况汇总信息。

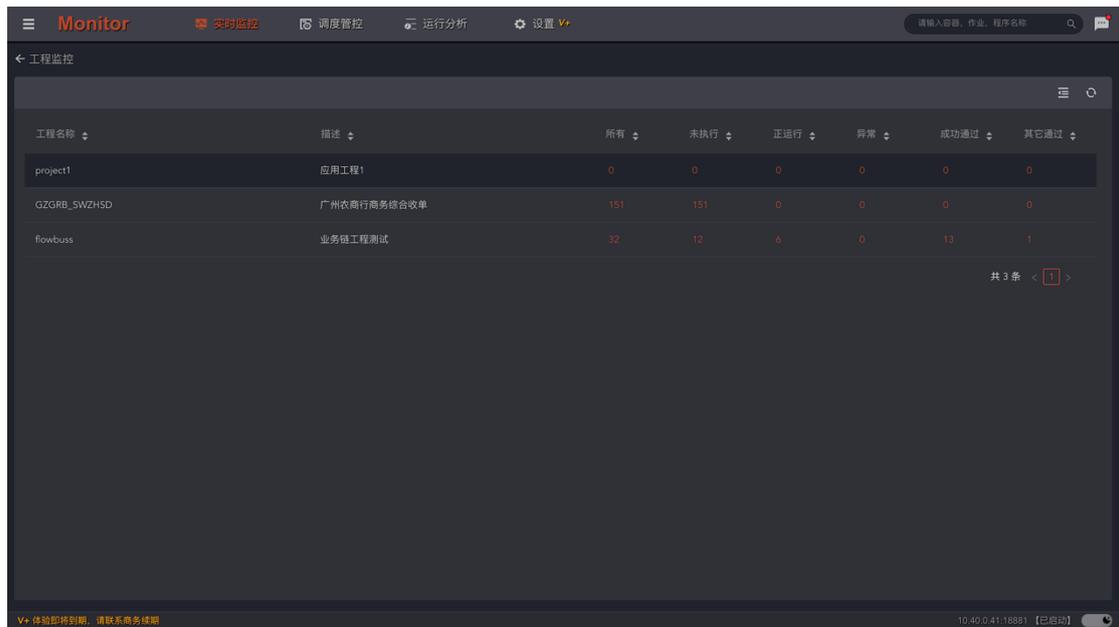


● 监控概况

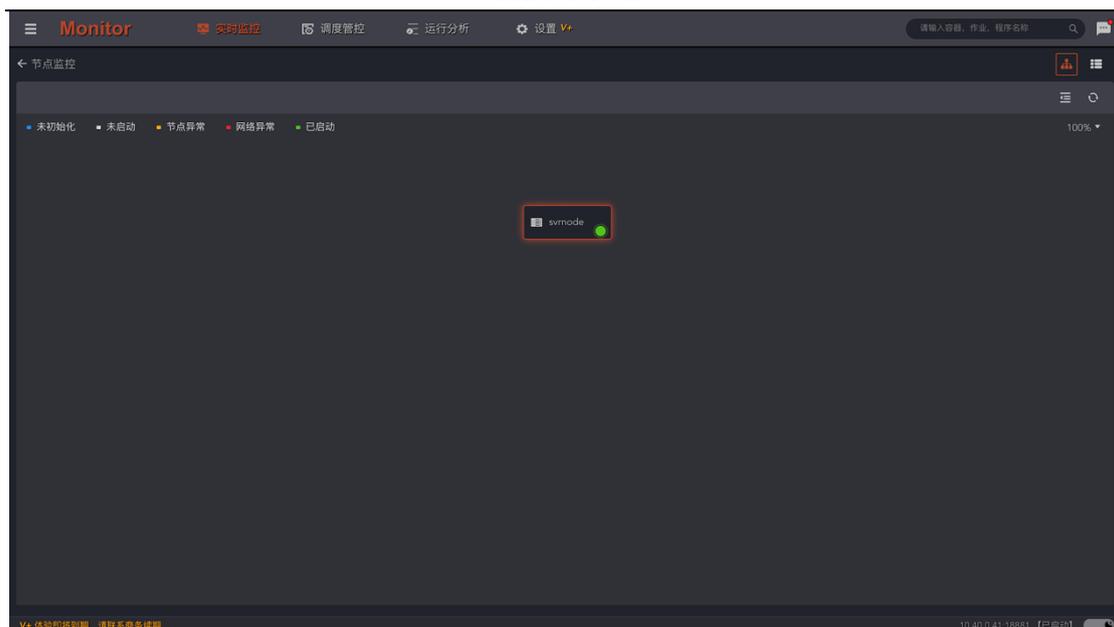
统计了用户所管理的作业数量、工程数量、代理控制节点数量，以及主控流、作业流和定时器作业容器的数量。点击“作业数量”，跳转到“作业监控”页面，展示所有作业监控列表数据。



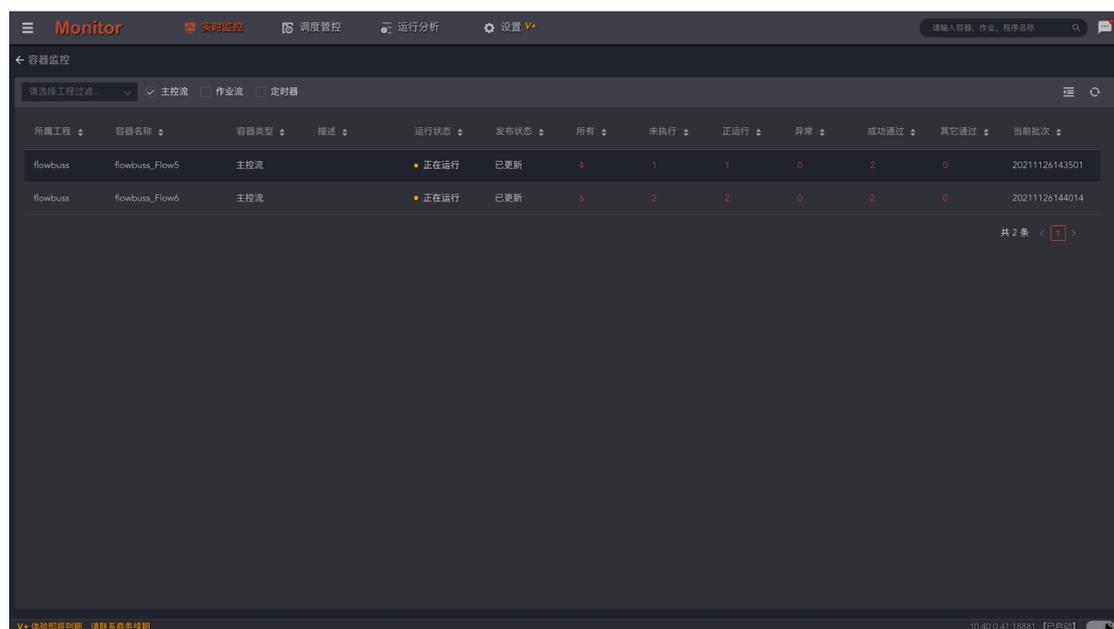
点击“工程数量”，跳转到“工程监控”页面，展示工程维度的作业运行状态统计列表数据。



点击“代理数量”，跳转到“节点监控”页面，展示平台控制节点拓扑监控。



点击“主控流数量”，跳转到“容器监控”页面，展示主控流维度的作业运行状态统计列表数据。



点击“作业流数量”，跳转到“容器监控”页面，展示作业流维度的作业运行状态统计列表数据。

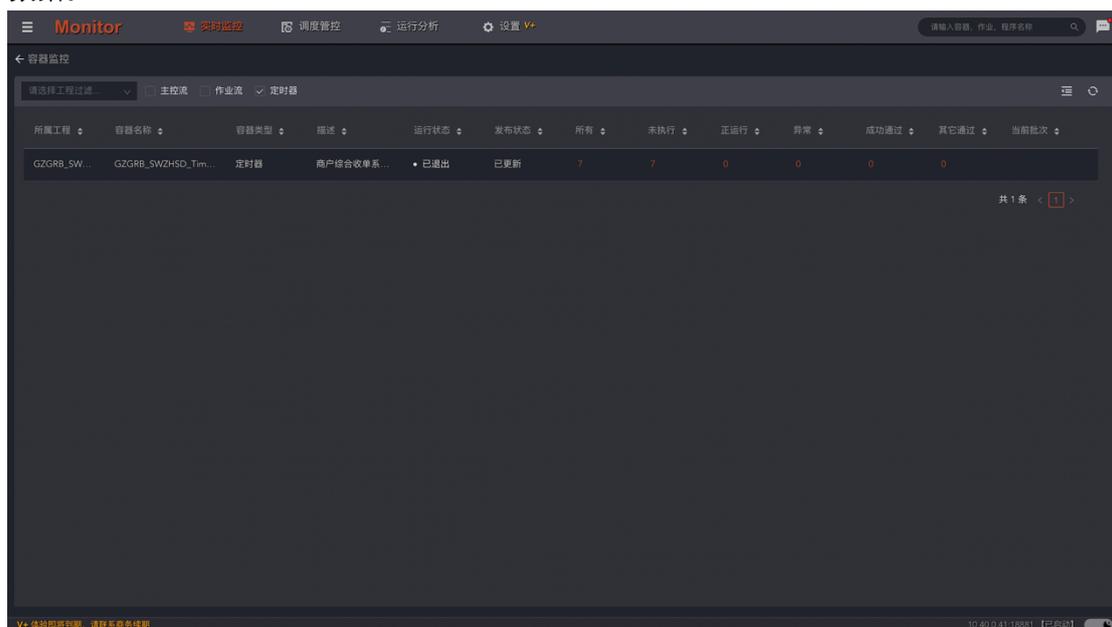


The screenshot shows the '容器监控' (Container Monitoring) page in the TASKCTL Monitor. The table displays the following data:

所属工程	容器名称	容器类型	描述	运行状态	发布状态	所有	未执行	正运行	异常	成功通过	其它通过	当前批次
GZGRB_SW...	POSP101001	作业流	脱机批次	已退出	已更新	34	34	0	0	0	0	
GZGRB_SW...	POSP201005	作业流	广大商厦封文...	已退出	已更新	11	11	0	0	0	0	
GZGRB_SW...	GZGRB_SWZHSD_Entry	作业流	广州农商行商务...	已退出	已更新	12	12	0	0	0	0	
GZGRB_SW...	POSP101003	作业流	电梯2.0退款对账...	已退出	已更新	13	13	0	0	0	0	
GZGRB_SW...	POSP201010	作业流	网联微信线下扫...	已退出	已更新	2	2	0	0	0	0	
GZGRB_SW...	POSP201000	作业流	金渠通外卡批次	已退出	已更新	34	34	0	0	0	0	
GZGRB_SW...	POSP201011	作业流	网联支付宝线下...	已退出	已更新	38	38	0	0	0	0	
flowbus	flowbus_Flow2	作业流		正在运行	已更新	3	1	1	0	1	0	20211126144015
flowbus	flowbus_Flow3	作业流		正在运行	已更新	4	1	1	0	2	0	20211126144015
flowbus	flowbus_Flow4	作业流		正在运行	已更新	3	1	1	0	1	0	20211126144516
flowbus	flowbus_Flow7	作业流	测试模块失败通过	正在运行	有更新	7	1	0	0	5	1	20211126134721
flowbus	flowbus_fmd	作业流	资源发现测试	已退出	已更新	3	3	0	0	0	0	

共 13 条 < 1 2 >

点击“定时器数量”，跳转到“容器监控”页面，展示定时器维度的作业运行状态统计数据。



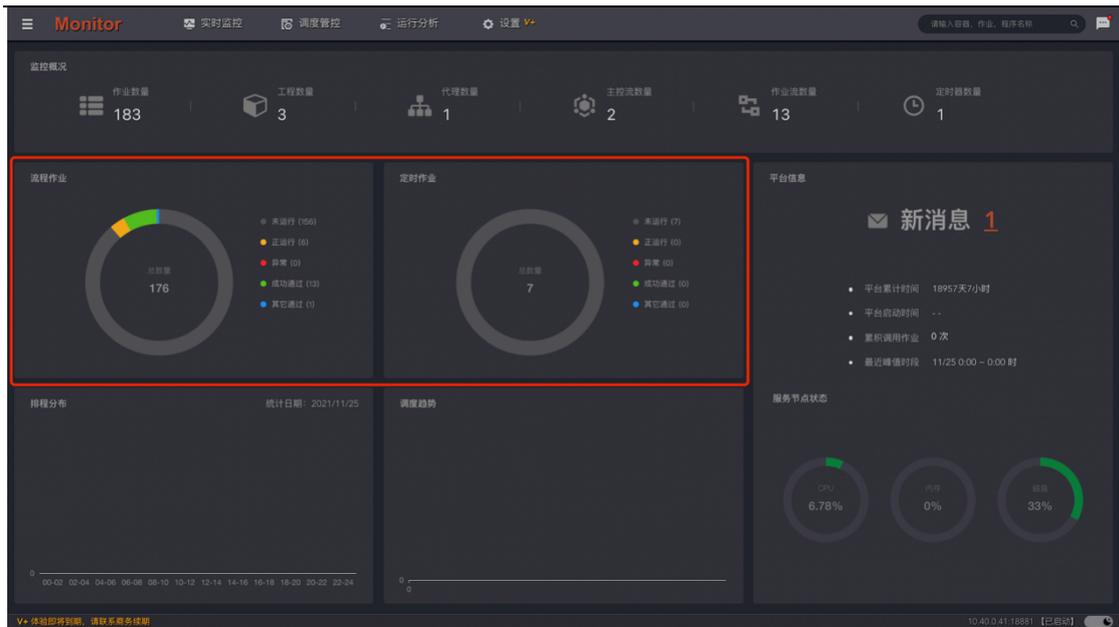
The screenshot shows the '容器监控' (Container Monitoring) page with the filter set to '定时器' (Timer). The table displays the following data:

所属工程	容器名称	容器类型	描述	运行状态	发布状态	所有	未执行	正运行	异常	成功通过	其它通过	当前批次
GZGRB_SW...	GZGRB_SWZHSD_Tim...	定时器	商户综合收单系...	已退出	已更新	7	7	0	0	0	0	

共 1 条 < 1 >

● 流程作业和定时作业

采用圆环图展示所有流程（主控流 / 作业流）或定时器的作业状态统计的比例和数量。

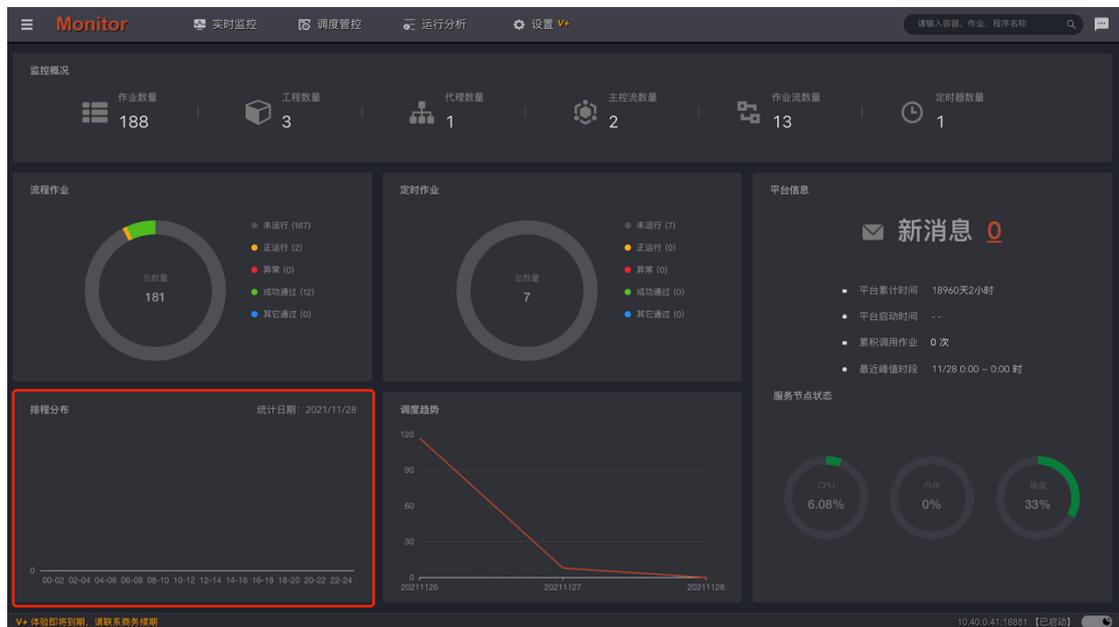


点击状态的环形区域或标签，跳转到“作业监控”页面，展示对应容器下指定状态的作业监控列表数据。

● 排程分布

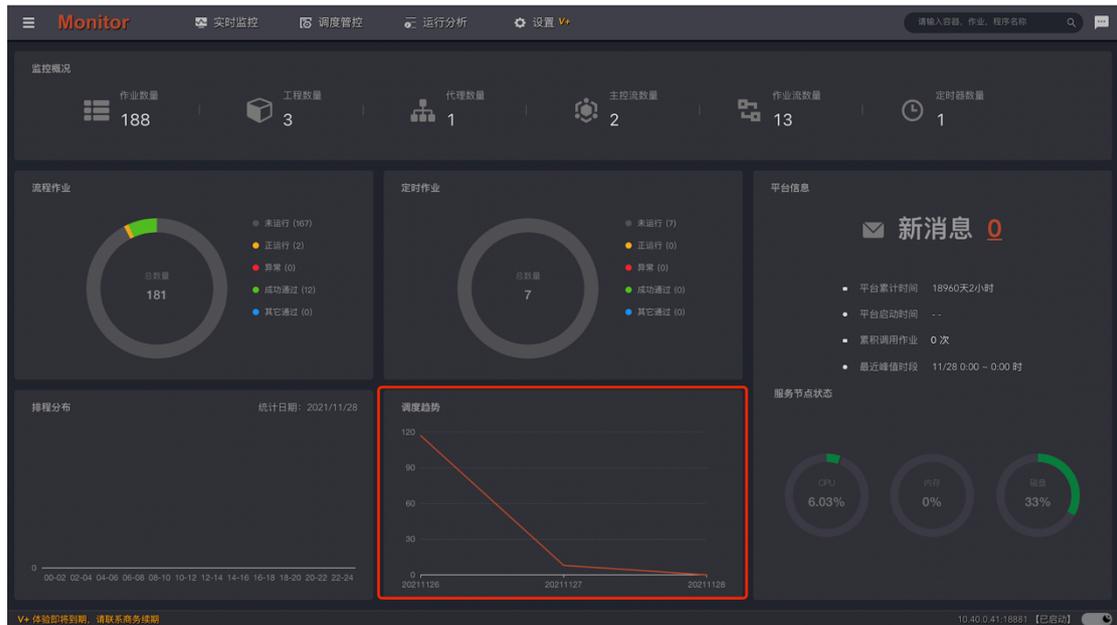
采用柱形图展示上一日，平台作业按时点运行数量的统计情况。

点击“柱体”区域，跳转到“作业历史”页面，展示“柱体”对应时段的作业运行记录列表。



● 调度趋势

采用折线图展示一段时期内，平台作业每日的运行数量变化情况。



● 平台信息

新消息展示当前未读消息数量，点击“消息数量”，跳转到“消息监控”页面，展示当前用户接收的消息列表。

平台累计时间展示调度服务第一次启动后，运行时间的累计时长。

平台启动时间展示调度服务上一次启动后，运行时间的累计时长。

累计调用作业展示调度服务第一次启动后，调用作业的累计次数。

最近峰值时段展示上一日，作业运行数量高峰发生的时段。

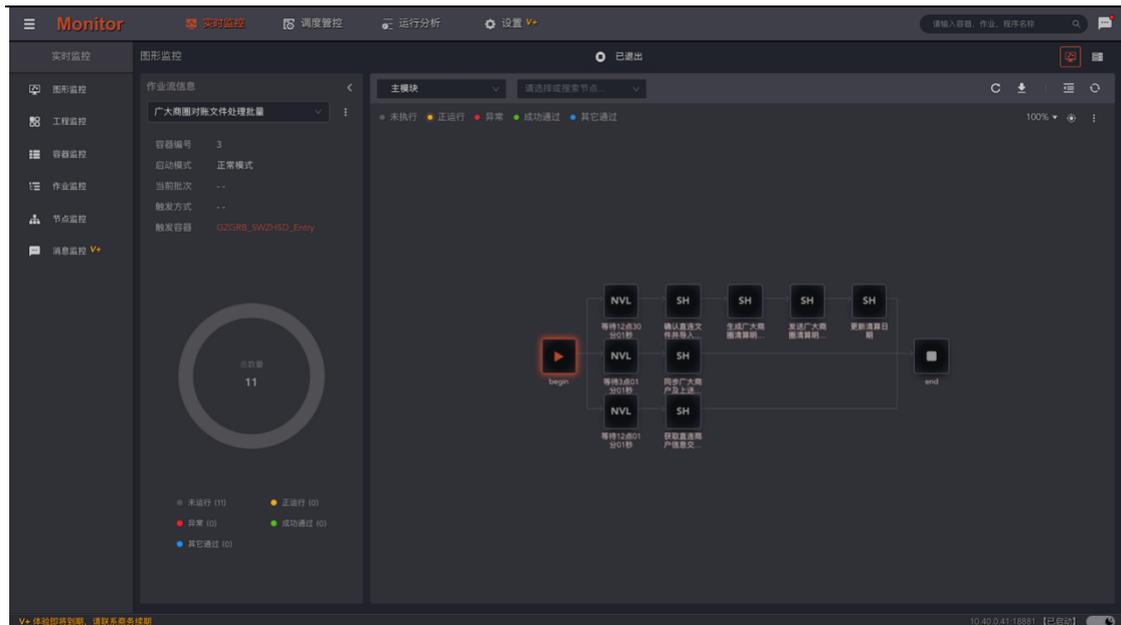
● 服务节点状态

展示调度服务控制节点的硬件资源使用率情况，当使用率小于 60%，采用绿色标色，当使用率大于 60%，小于 90%采用橙色标色；当使用率大于 90%时，采用红色标色。

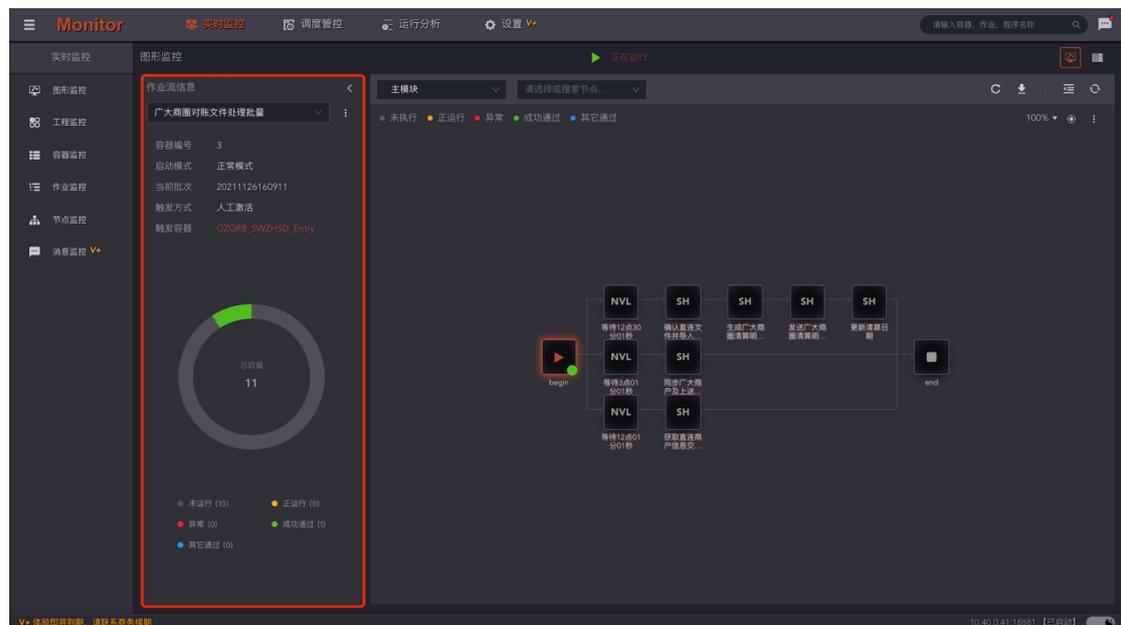
3.3 实时监控

3.3.1 图形监控

视图区域由左侧的作业容器信息面板和右侧的作业关系视图组成。

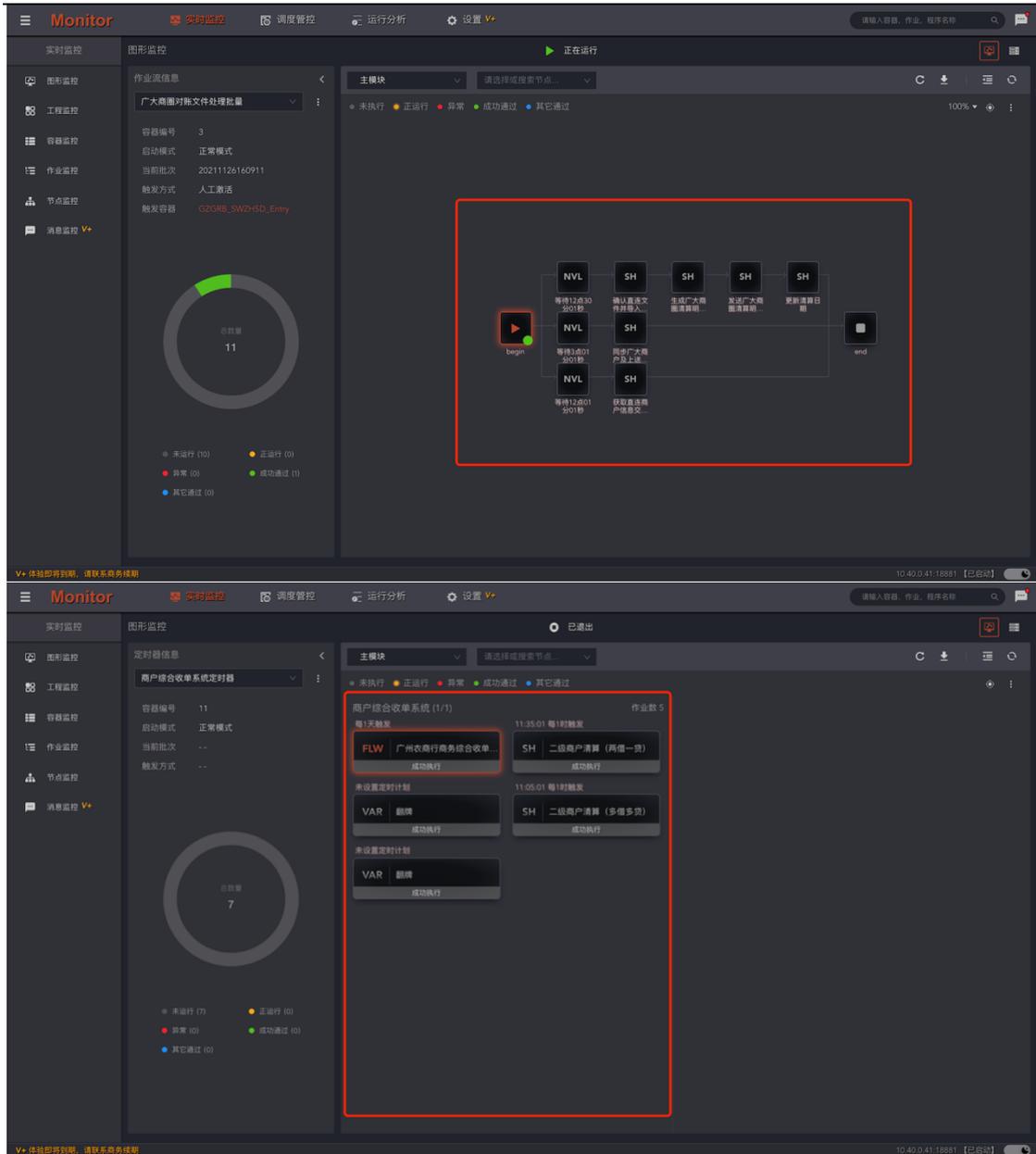


点击作业容器面板的“”按钮切换其显示状态。作业容器信息面板提供了作业容器快速切换选择组件和作业容器的命令菜单。还展示了当前选定的作业容器基本信息，运行信息、状态信息。采用圆环图展示了作业运行状态数量、比例统计信息。



作业关系视图展示作业容器当前选定的模块视图，可以通过工具栏中的模块选择组件，切换到当前作业容器的其它模块视图，默认展示主模块视图。

作业关系视图有两种形式，由当前的作业容器类型决定。主控流和作业流采用从开始节点到结束节点方向的作业流关系视图。定时器采用按监控标签分组的作业组关系视图。如下图所示：



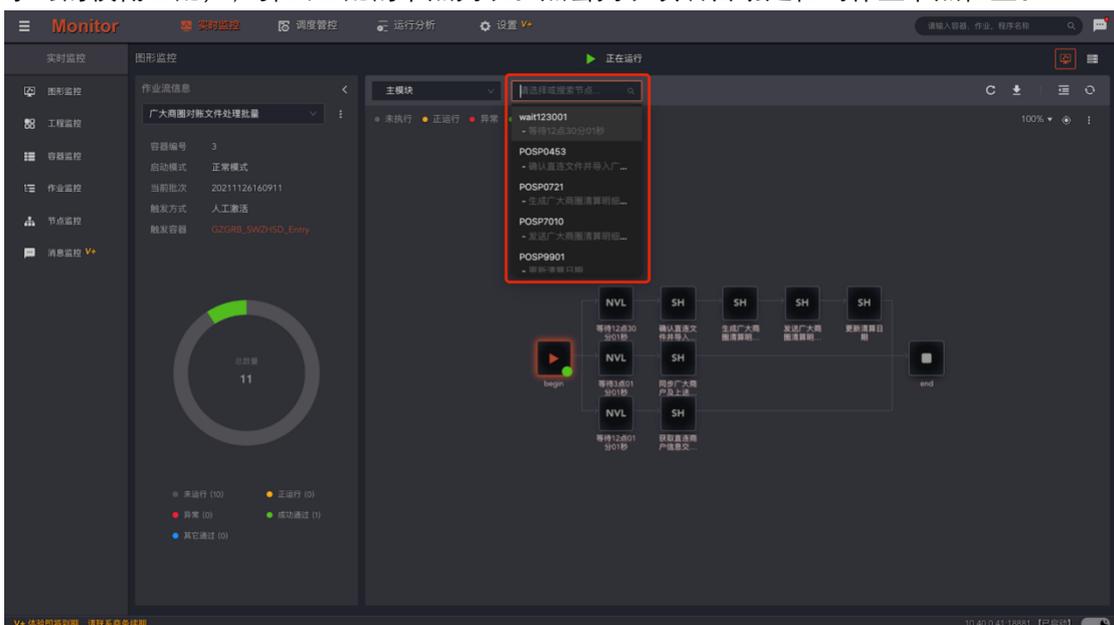
作业流程关系视图展示了作业执行顺序流向，具有如下功能特征：

1. **自动规则展示**：采用自动排列方式，图形不会出现线条交叉的情况，并清楚地展示了作业节点之间的串并关系。
2. **钻取展示方式**：某些作业容器难免会出现子模块数量多，层次深的情况。双击 include 节点下钻到子模块，双击 flow 节点下钻到引用的子流程。
3. **节点名称和描述切换**：点击视图区域的扩展功能按钮“显示名称/备注”，快速切换带有技术特征的作业名称与带有业务特征的作业描述。
4. **作业图标自定义**：节点方块内的字体图标，有效区分不同的作业类型。关于作业图标的自定义可查看《TASKCTL 产品文档 - 管理平台 Admin》中作业类型相关章节。
4. **智能作业状态**：节点的运行状态由不同颜色的圆点展示。针对不同的状态，智能暂时相关联的信息和操作。
5. **作业状态快捷面板**：点击节点图标弹出节点的状态面板，简要的展示了当前作业的关联操作，和关联的运行信息。点击扩展按钮“成都塔斯克信息技术有限公司

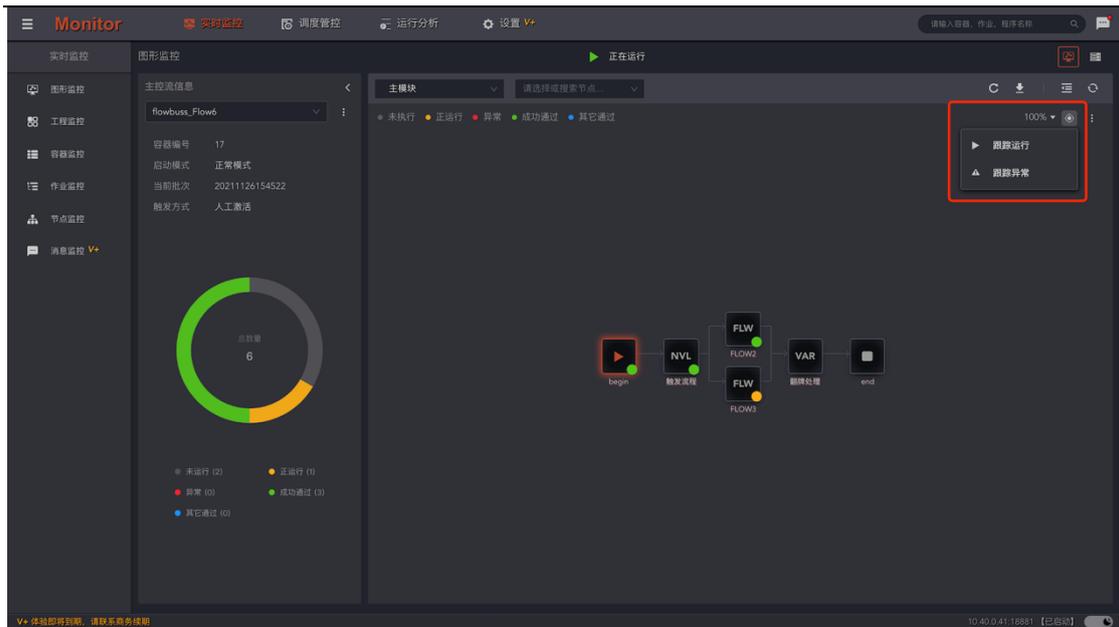
进一步展开作业详细属性。



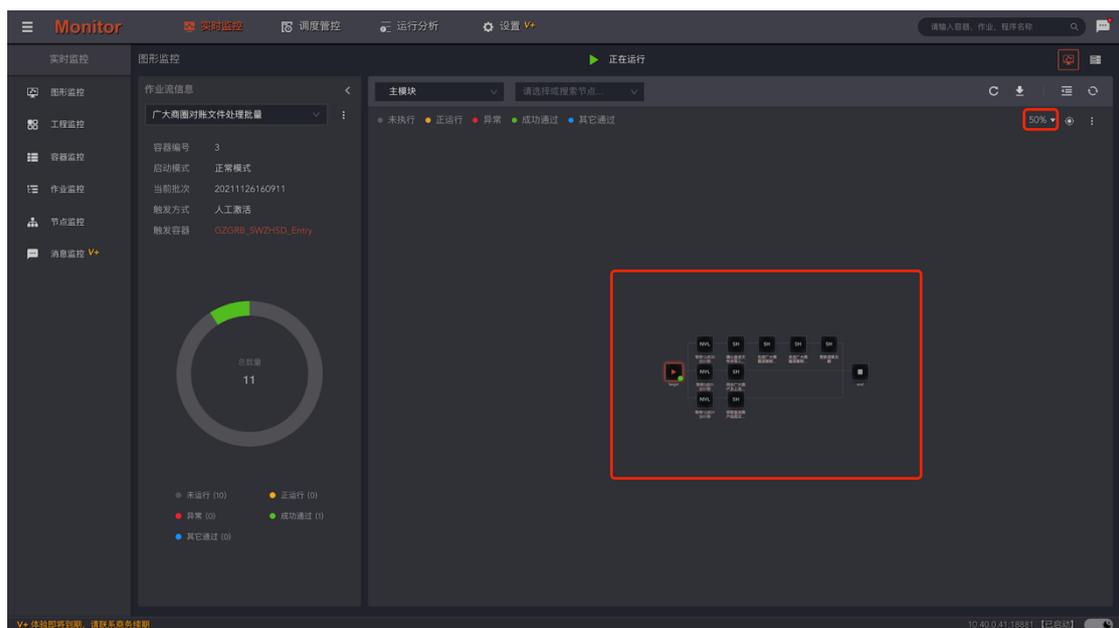
6. 图形节点搜索定位：在工具栏“作业节点搜索框”输入节点名称关键词（支持不区分大小写的模糊匹配），弹出匹配的节点列表。点击列表项后自动定位到作业节点位置。



7. 正执行作业节点快速定位：在作业容器运行过程中，往往对正执行及异常的作业最为关注。但作业节点的状态不停改变，如果长时间不关注页面将失去监控焦点。点击视图区域右上方的按钮“🔍”，自动定位到正执行及异常的作业节点位置。



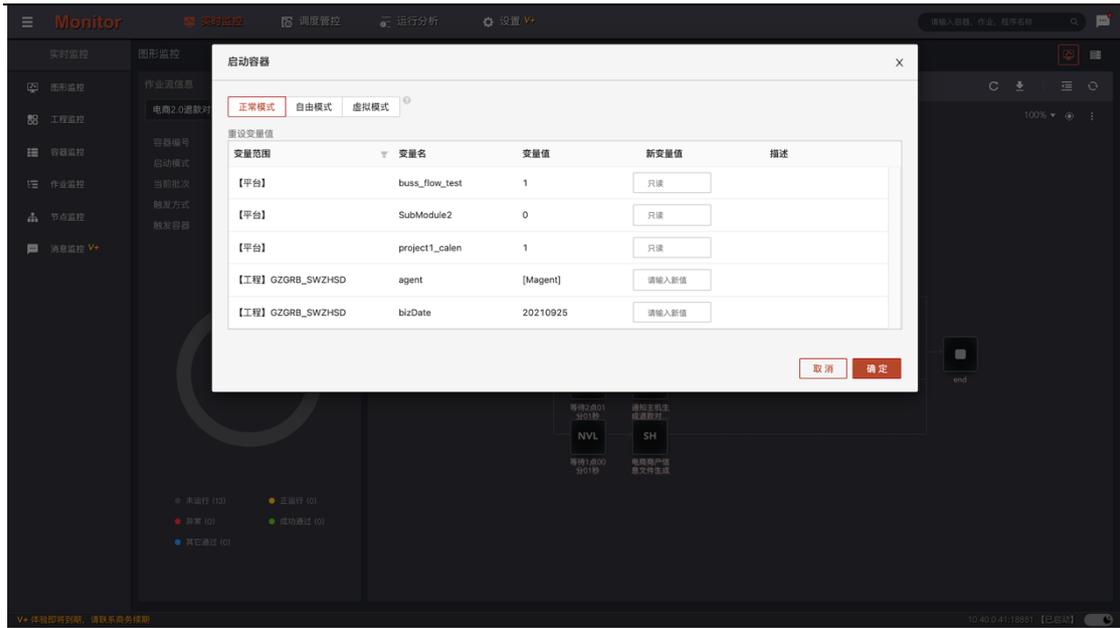
8. **图形的缩放**：在面对大量作业组成的流程图中，页面不能完全显示所有作业关系。点击“100%”按钮缩小小图形比例。可以监控到更多的作业关系和运行情况。



作业组关系视图的功能特征与作业流程关系视图类似，采用分组的方式把不同业务或技术特征的作业区分开来。根据定时作业的技术特征，在节点中的左上角展示了定时频率，底部色块根据作业的运行状态展示了不同的信息。如：上次运行状态、当前运行状态、异常状态以及下次运行预计时间等。

● 启动作业容器

在作业容器未运行的情况下，点击页面上方中部的“已退出”按钮，打开启动容器对话框。



选择启动模式

正常模式：正常模式启动的作业容器，流程将从开始节点运行到结束节点。

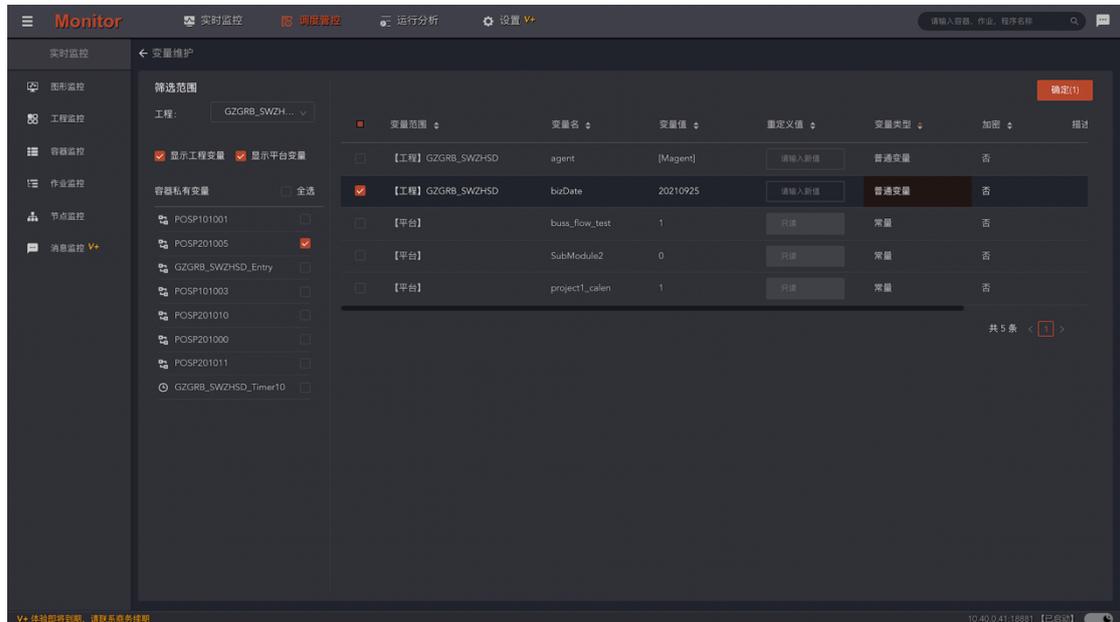
自由模式：自由模式启动的作业容器，需要进一步选择流程的任意节点或分支运行。

虚拟模式：虚拟模式启动的作业容器，不会真实运行作业，仅模拟运行情况。可以选择虚拟运行的速度倍率。

注：定时器仅支持正常模式。

重设变量值

为即将启动的作业，重新设置运行时的工程变量和私有变量。平台变量不能变更运行值。

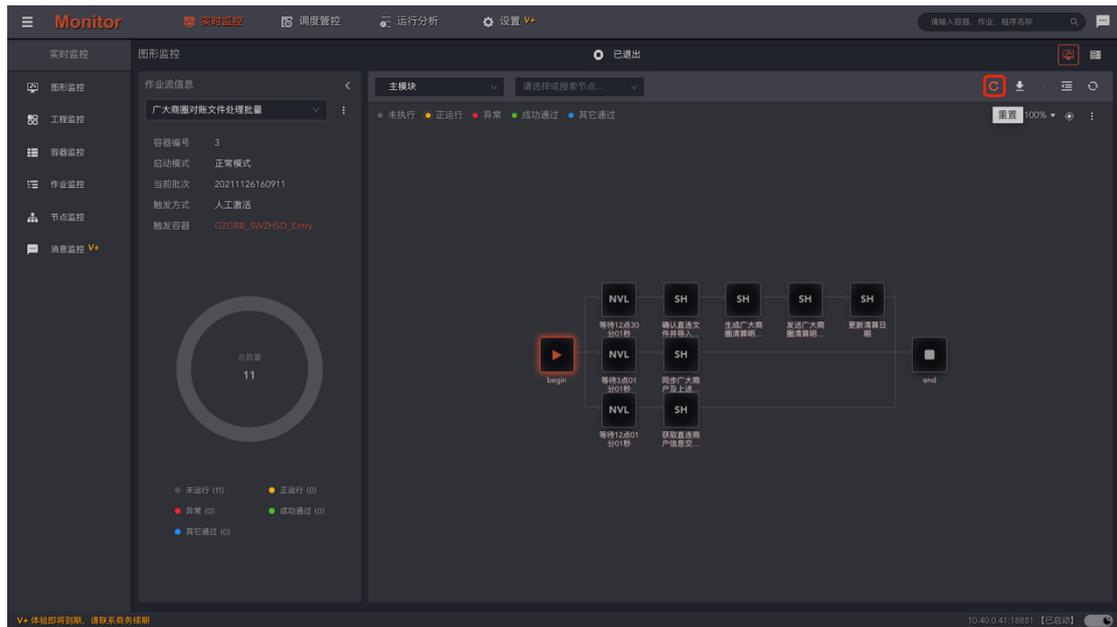


点击确定后，作业容器开始启动运行。

重置作业容器

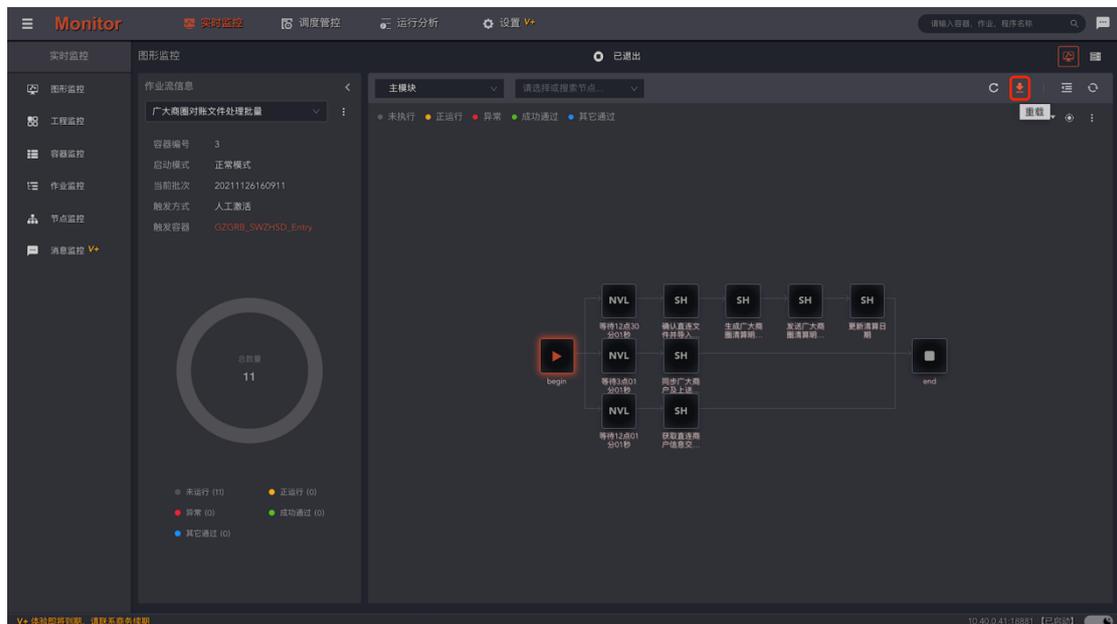
在作业容器停止的情况下，点击工具栏的“C”按钮执行重置操作，设置作业容器内所有

节点的运行状态为初始化状态。



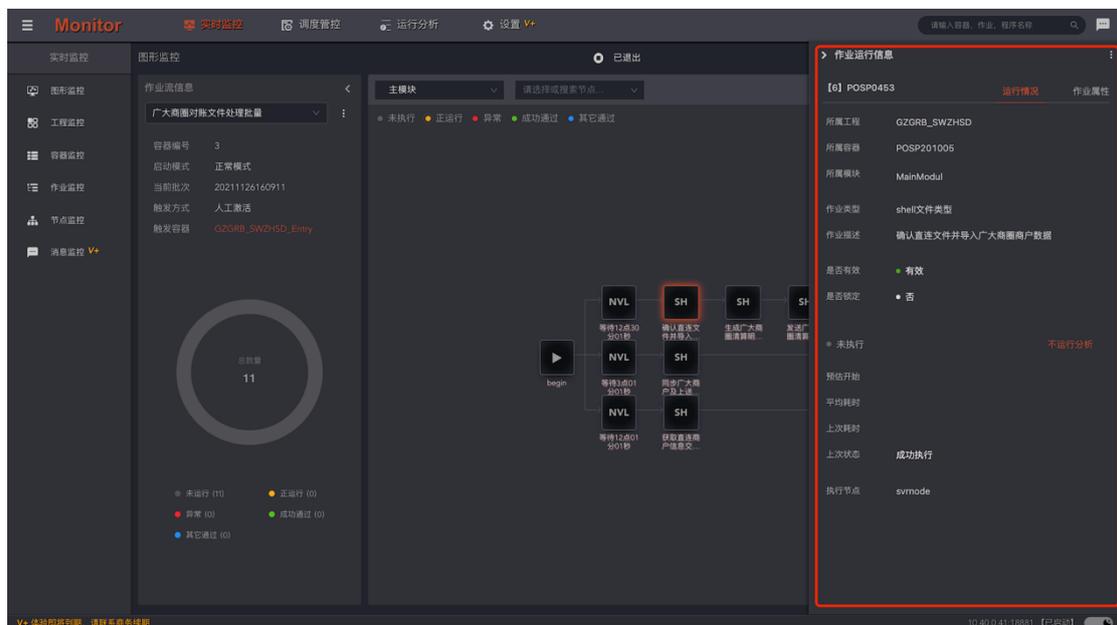
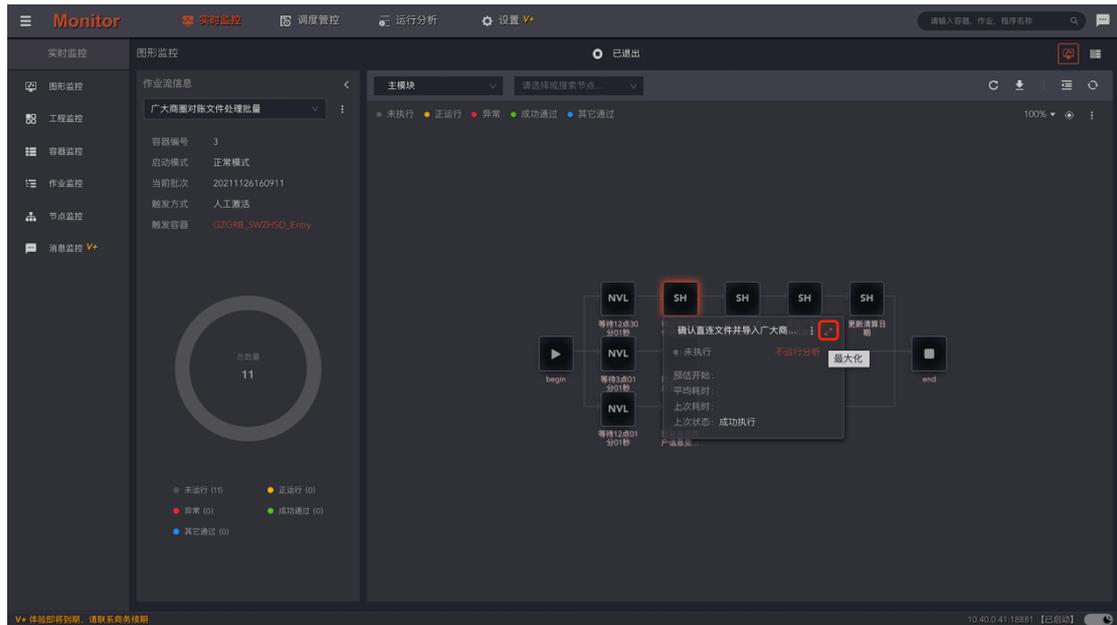
重载作业容器

在作业容器停止的情况下，点击工具栏的“”按钮执行重载操作，加载最新发布的作业容器版本，同时作业状态也将重置为初始化状态。

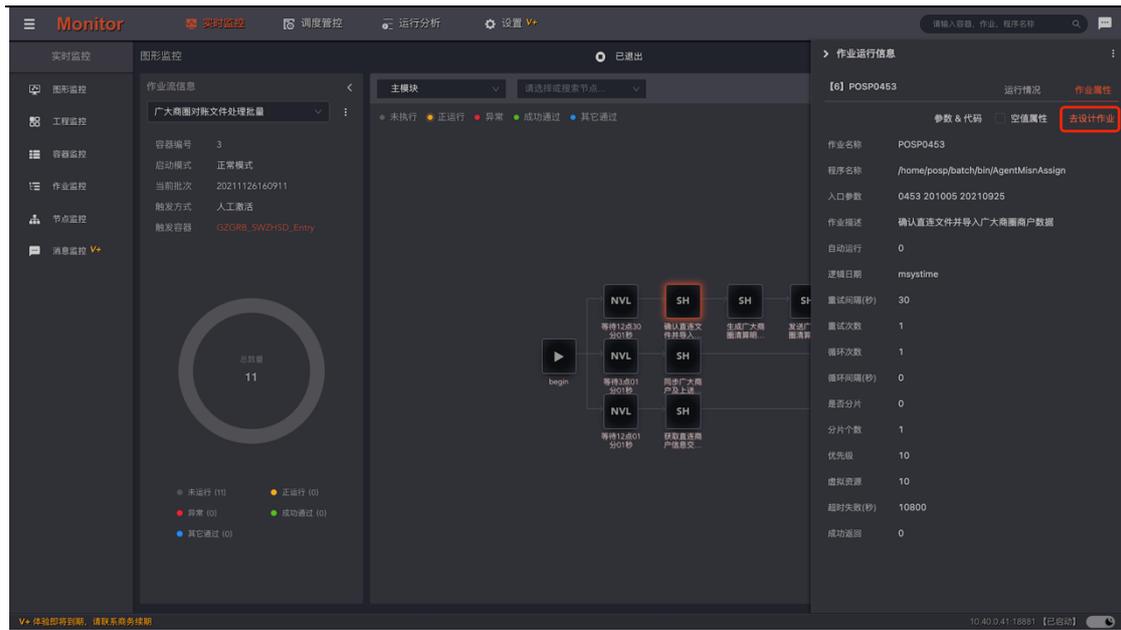


作业属性侧边窗口

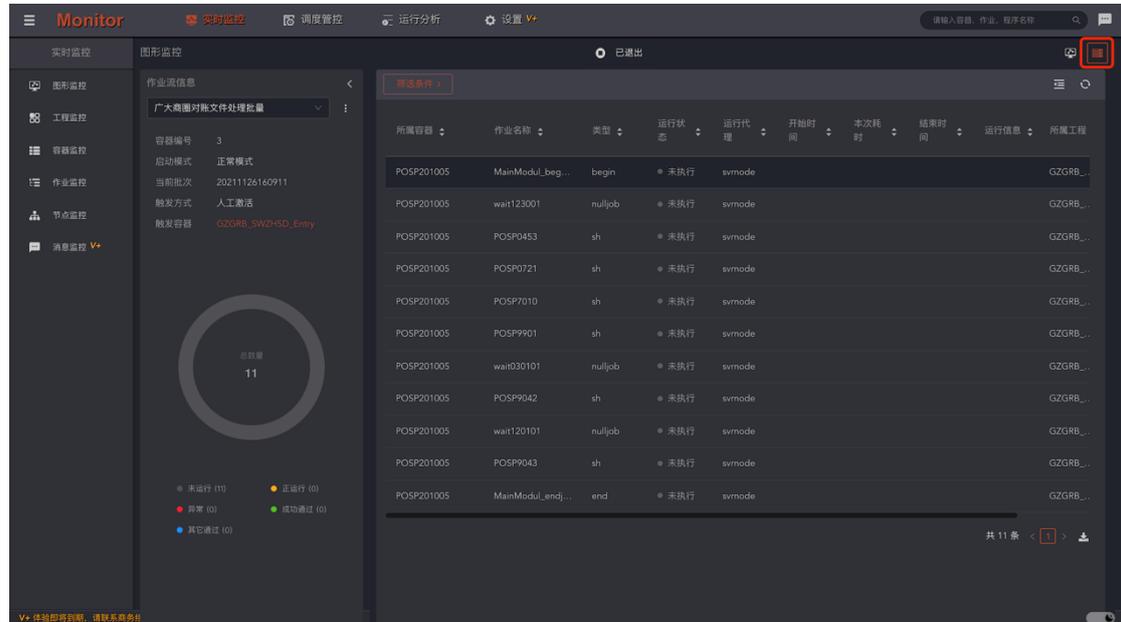
作业状态快捷面板展示了作业常用的状态、命令菜单及简单属性。如要查看当前作业完整的运行信息。请双击图形中的节点或在作业状态快捷面板中点击“”按钮，打开属性侧边窗口。



作业运行信息分为作业的动态的运行时属性，和静态的基本属性。
动态运行属性包括：作业容器运行后生产的运行状态、起止时间、平均耗时、最近耗时、预估耗时、运行节点，以及用于人工干预的作业禁用或锁定等。
静态基本属性包括作业的执行计划，条件，容错，循环等调度策略属性。还包括引用的参数和作业的代码块。点击链接“去设计作业”，能够方便从监控环境 Monitor 跳转到设计环境 Designer 的作业位置。

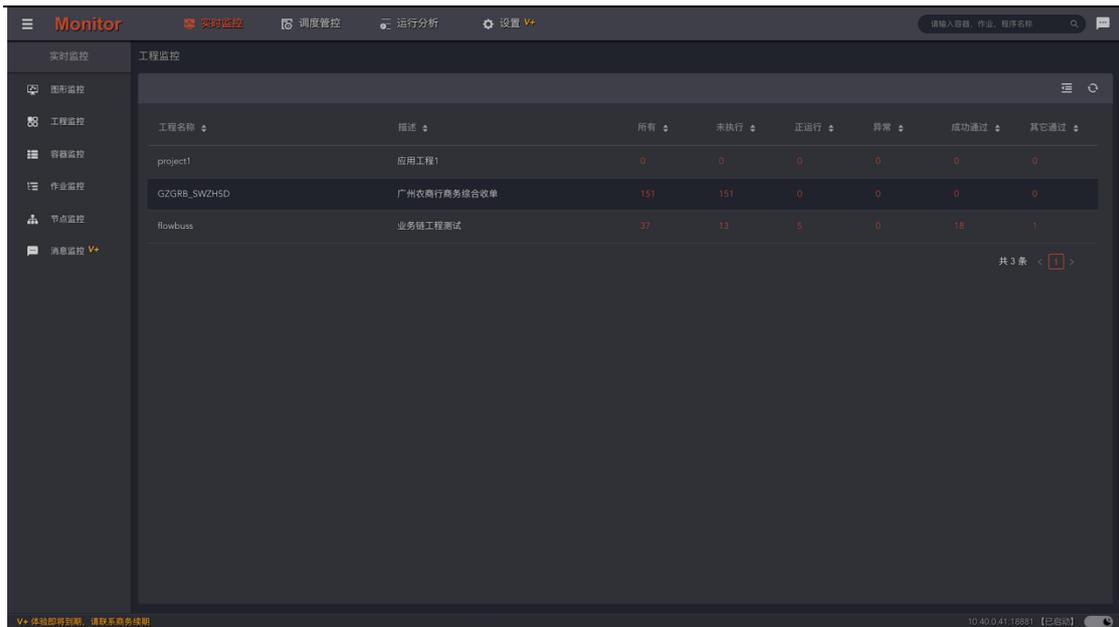


另外还提供了列表视图，用于列表形式查看当前作业容器的作业运行情况。

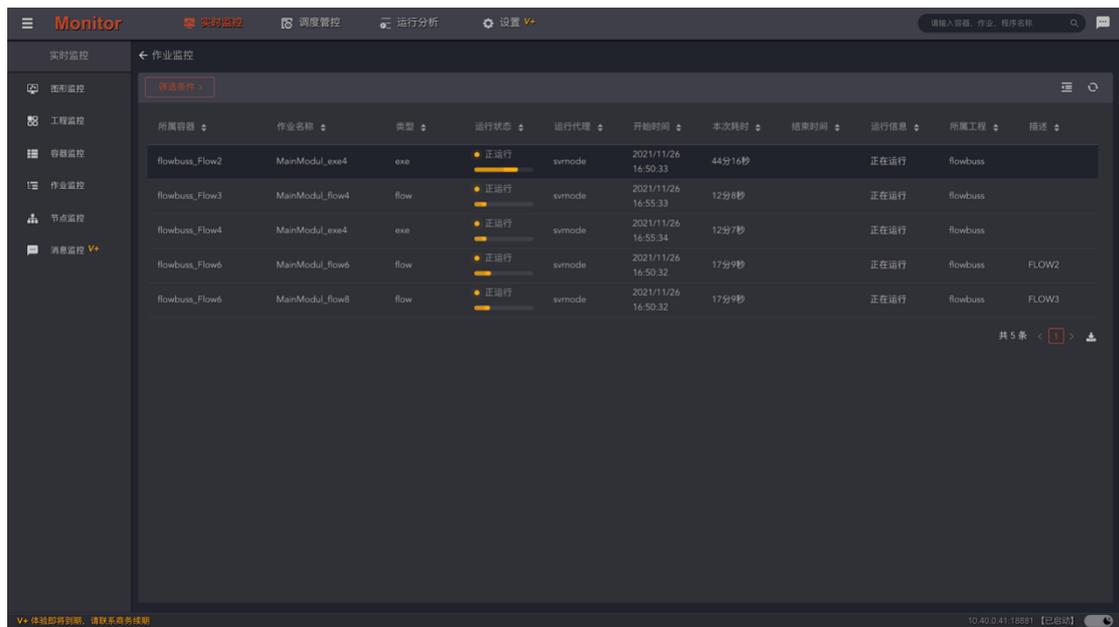


3.3.2 工程监控

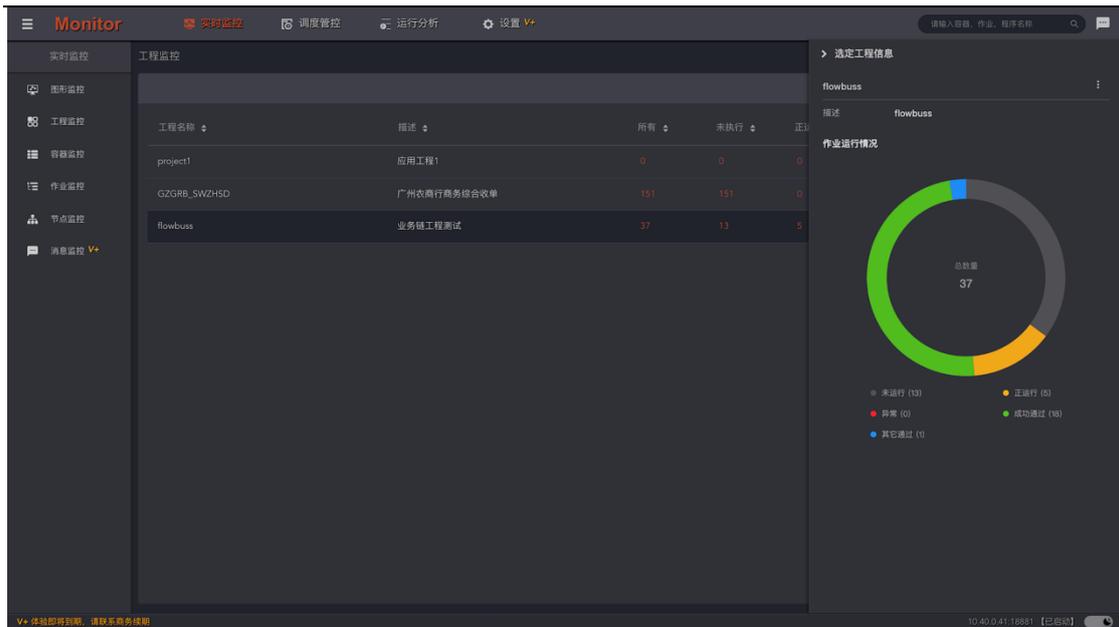
工程监控是以“应用工程”为口径，以作业运行状态为切面。实时统计每个“应用工程”下，作业不同执行状态的数量和汇总情况，是最上层次的统计方式。



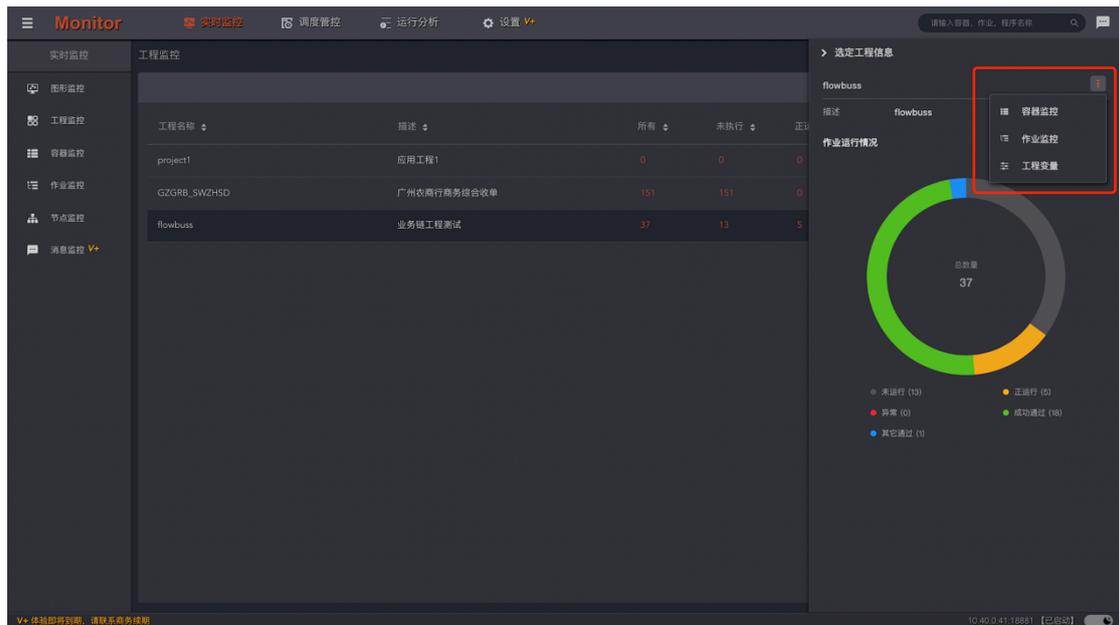
点击“作业状态数字”，跳转到“作业监控”页面，展示当前工程下指定状态的作业监控列表数据。



双击数据行打开当前应用工程的侧边窗口，采用圆环图展示当前工程的作业运行状态统计比例和数量。



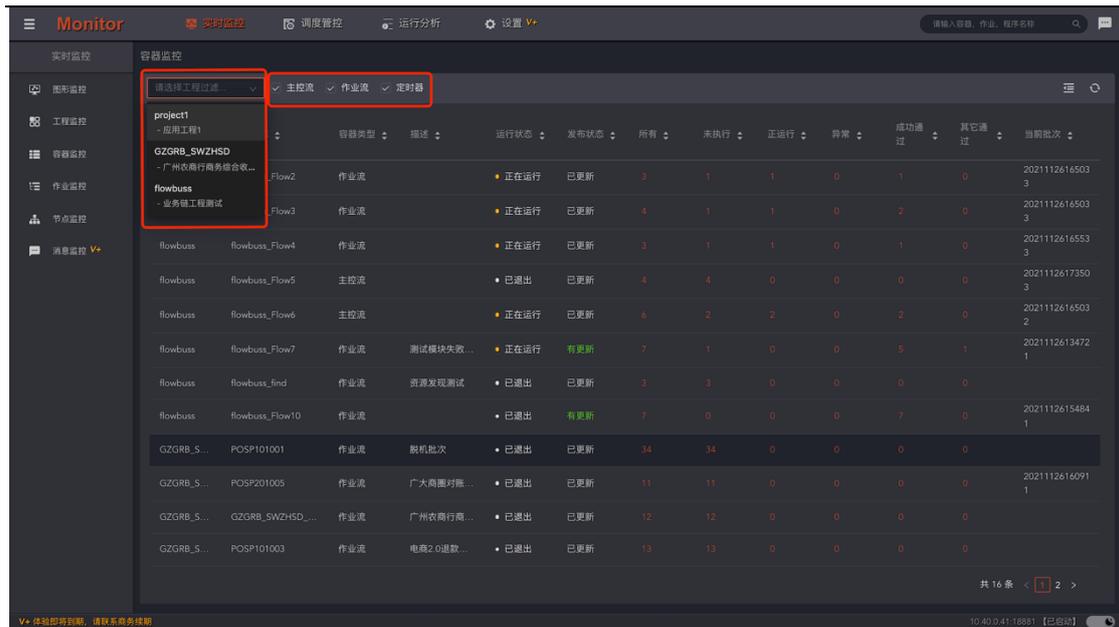
点击侧边窗口右上角按钮“”，打开其命令菜单，可直接跳转到对应的作业容器页面，作业列表页面已经工程变量页面。



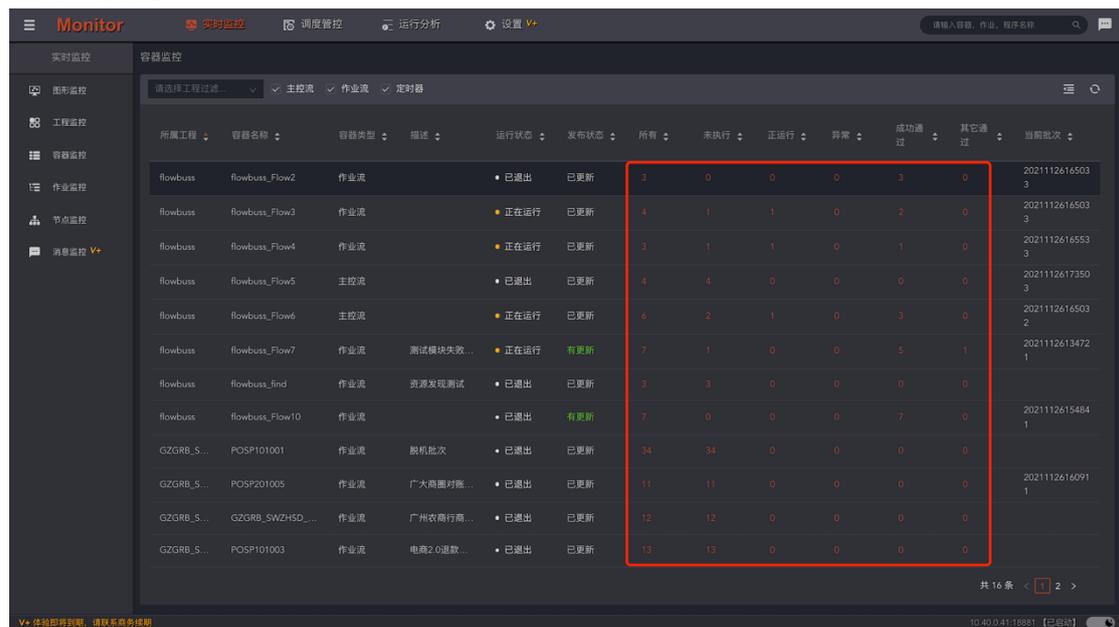
3.3.3 容器监控

容器监控以“作业容器”为口径，以作业运行状态为切面。实时统计每个“作业容器”下，作业不同执行状态的数量和汇总情况。另外，作业容器列表还展示了作业容器的运行状态和批次信息。

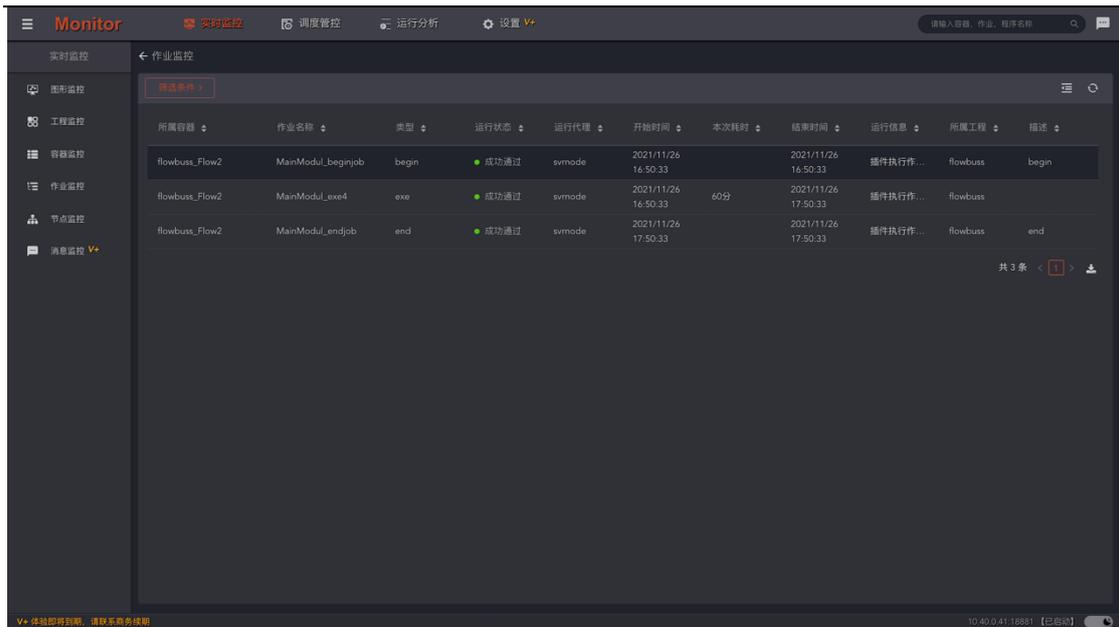
通过工具栏的“应用工程”和“容器类型”，可进一步筛选符合条件的列表数据。



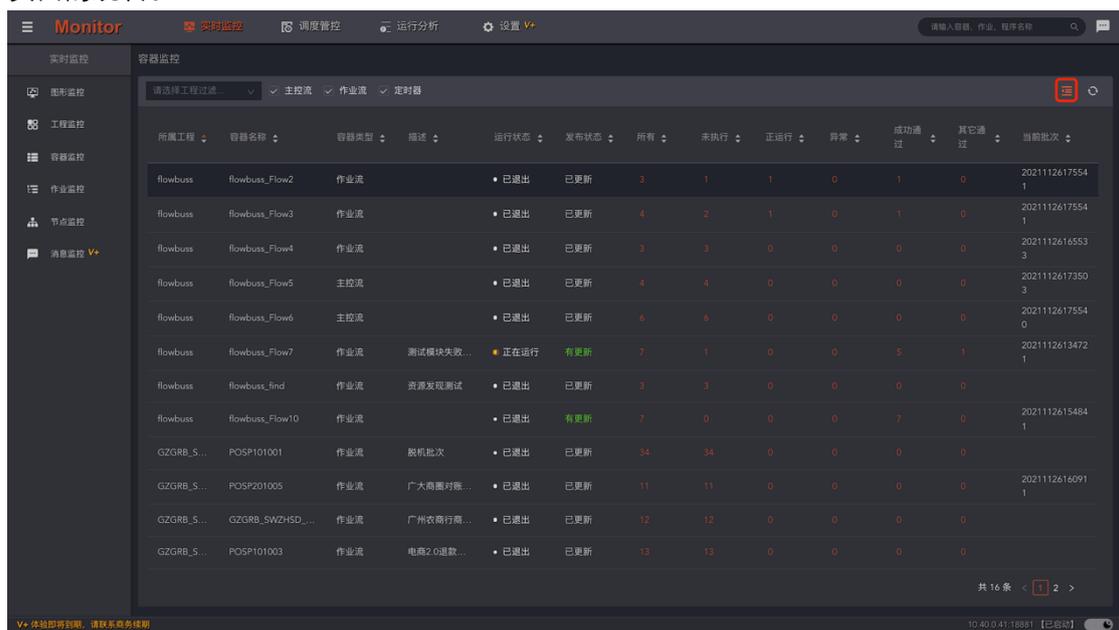
点击“作业状态数字”，跳转到“作业监控”页面，展示当前作业容器下指定状态的作业监控列表数据。

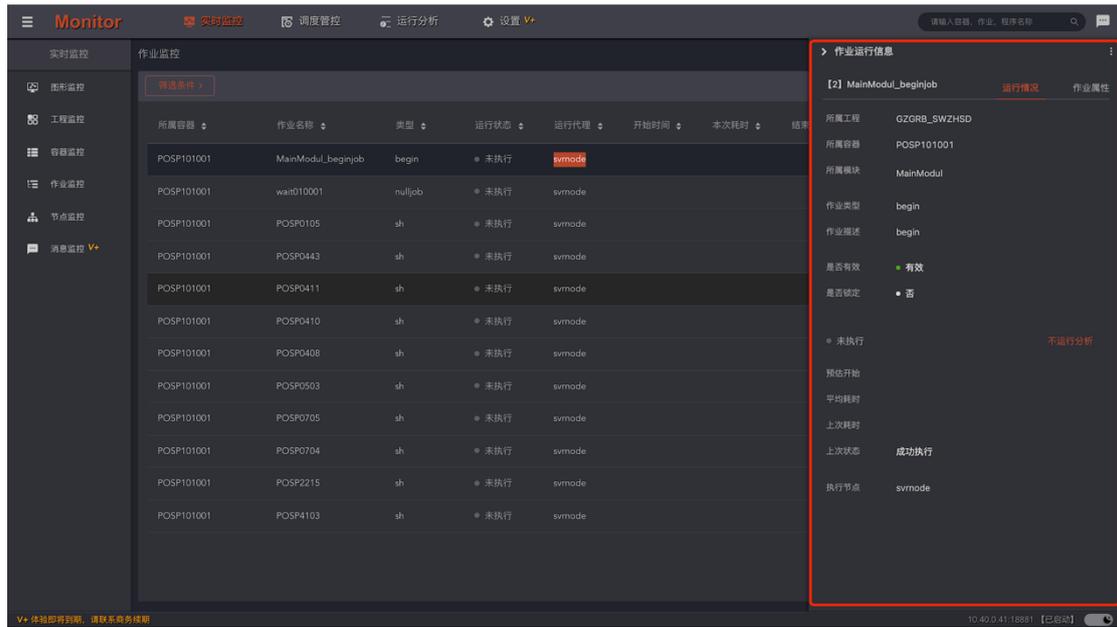


双击数据行打开当前作业容器侧边窗口，采用圆环图展示当前作业容器的作业运行状态统计比例和数量。



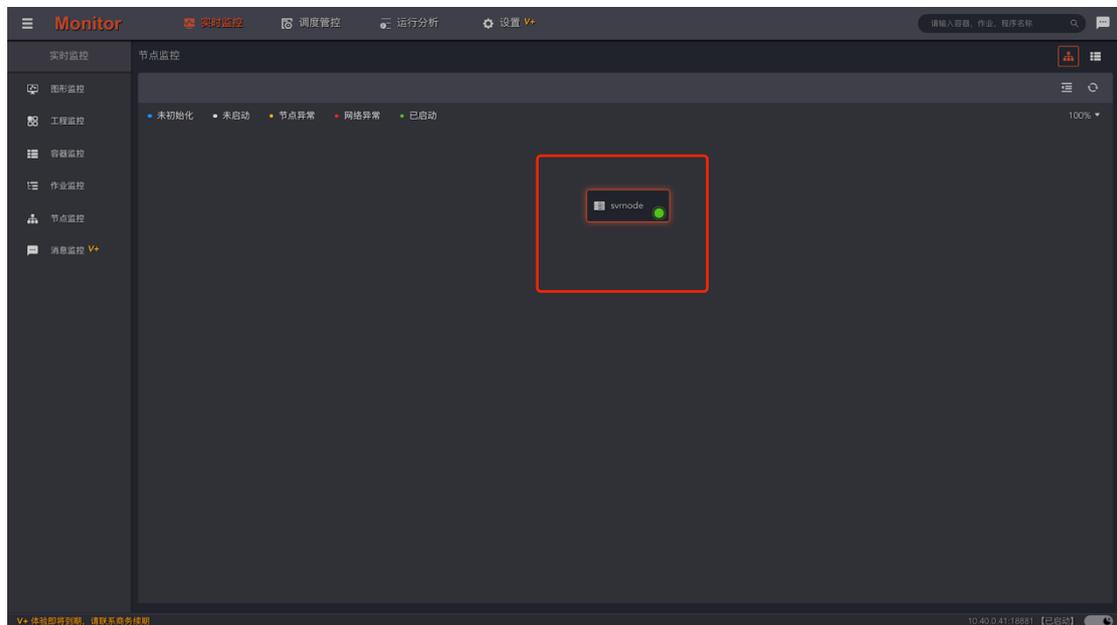
点击侧边窗口右上角按钮“☰”，打开其命令菜单，对当前作业容器进行管控操作和相关页面的跳转。



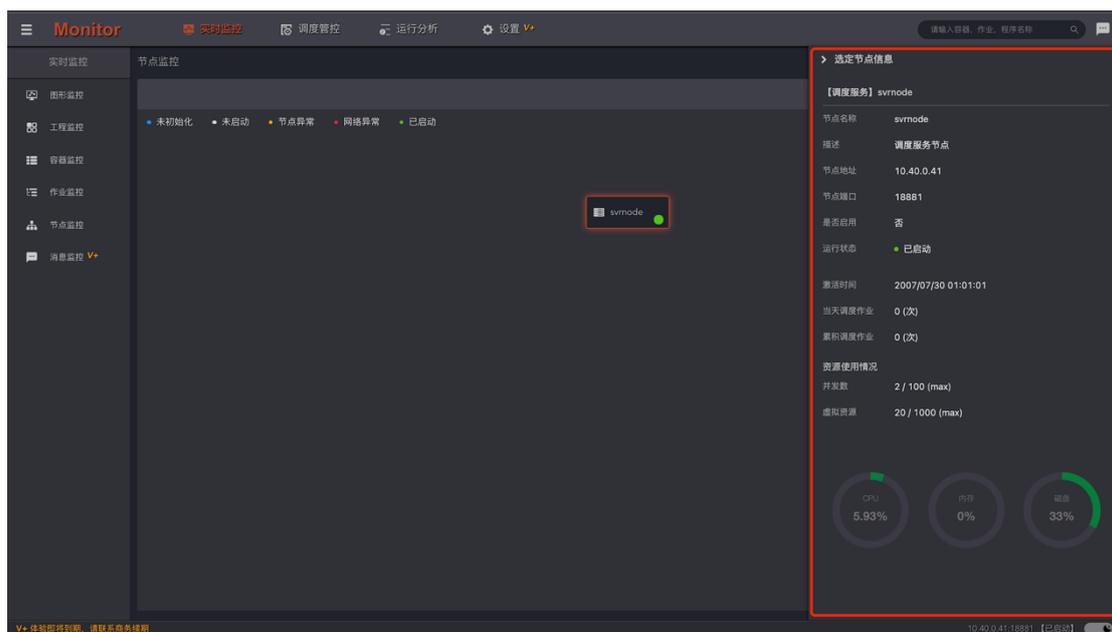


3.3.5 节点监控

平台节点又叫控制节点，展示了平台整体的网络架构拓扑图，实时监控各个控制节点的健康程度，以及各个节点的资源利用率。



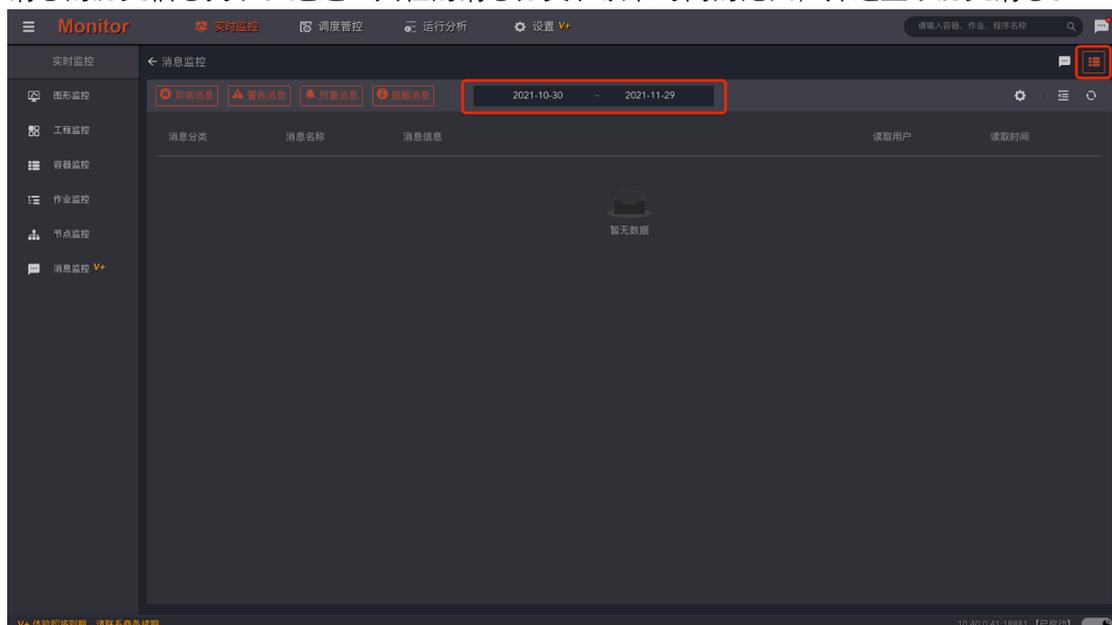
点击节点弹出节点的状态面板，简要的展示了当前节点的基本信息，逻辑资源和物理资源的使用情况。点击按钮“”进一步展开节点详细属性。



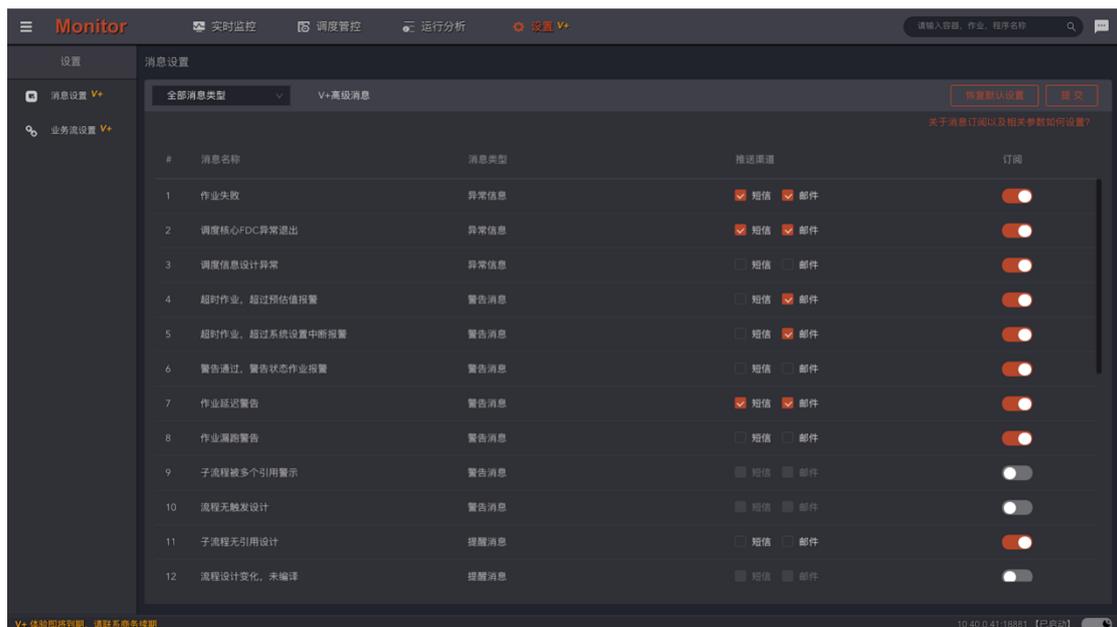
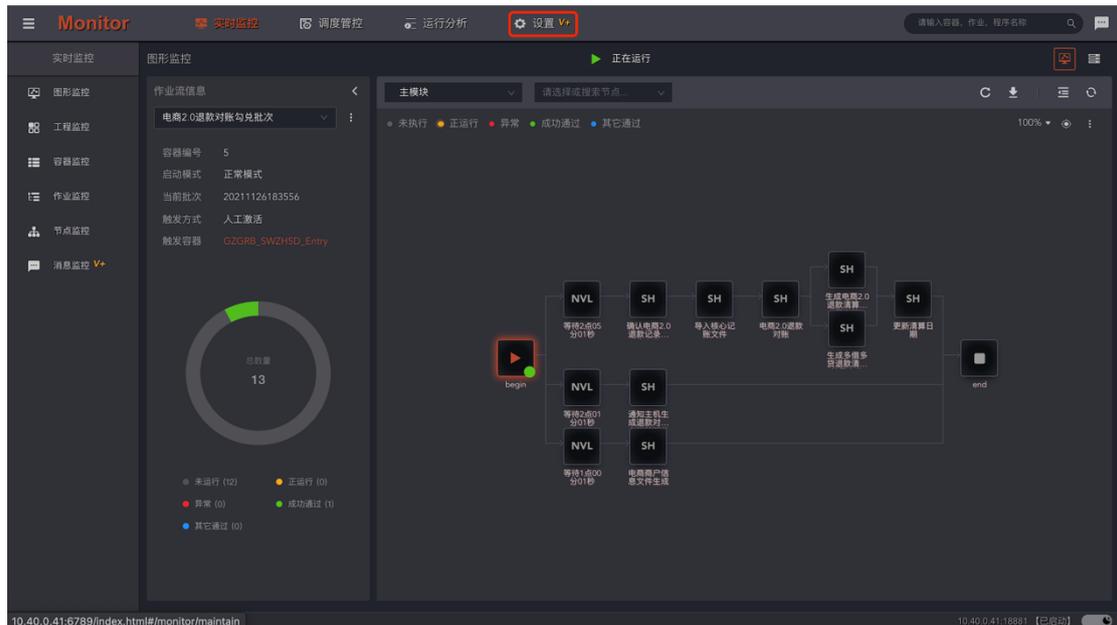
3.3.6 消息监控

消息监控以消息种类分组的形式展示了当前用户订阅的平台消息。在工具栏中按照消息分类筛选显示的消息。每一种消息有独特的批量操作命令，例如：当接收到多条作业失败的消息，在作业失败消息种类分组上执行批量跳过或重试的命令。展开消息种类分组后列出消息项。双击消息项读取该消息，并打开选定消息的侧边窗口。包括消息内容和关联操作命令等。

用户消息读取后，自动转存到已读历史消息。可以通过内容页面右上角按钮“”切换到消息的历史信息列表。通过工具栏的消息分类和读取时间的范围，筛选显示历史消息。

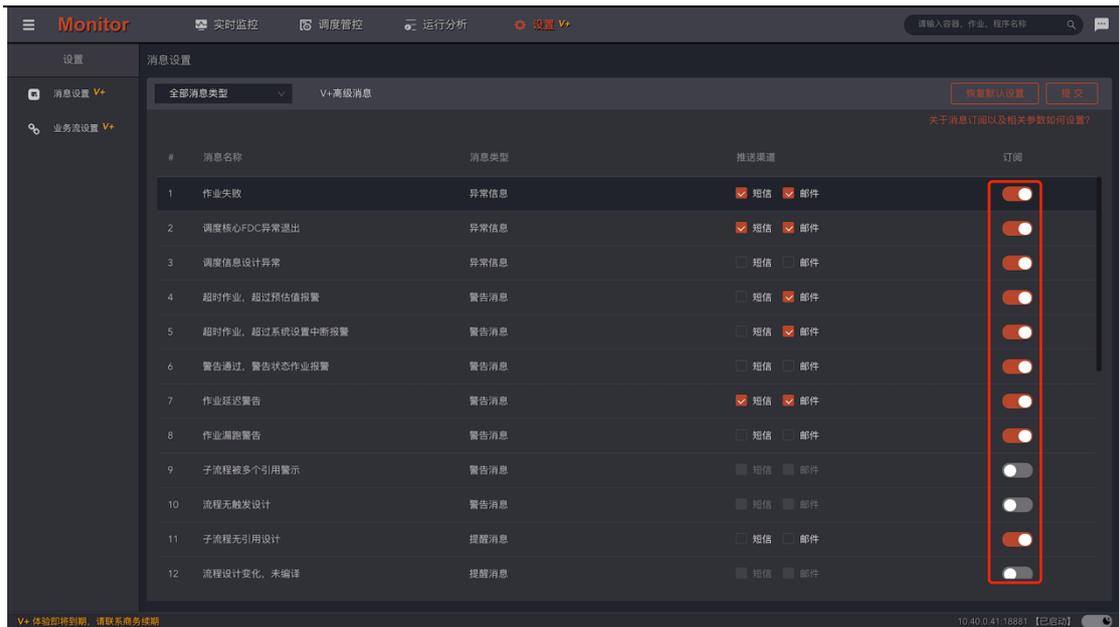


点击工具栏的“”按钮，跳转至消息订阅设置页面。



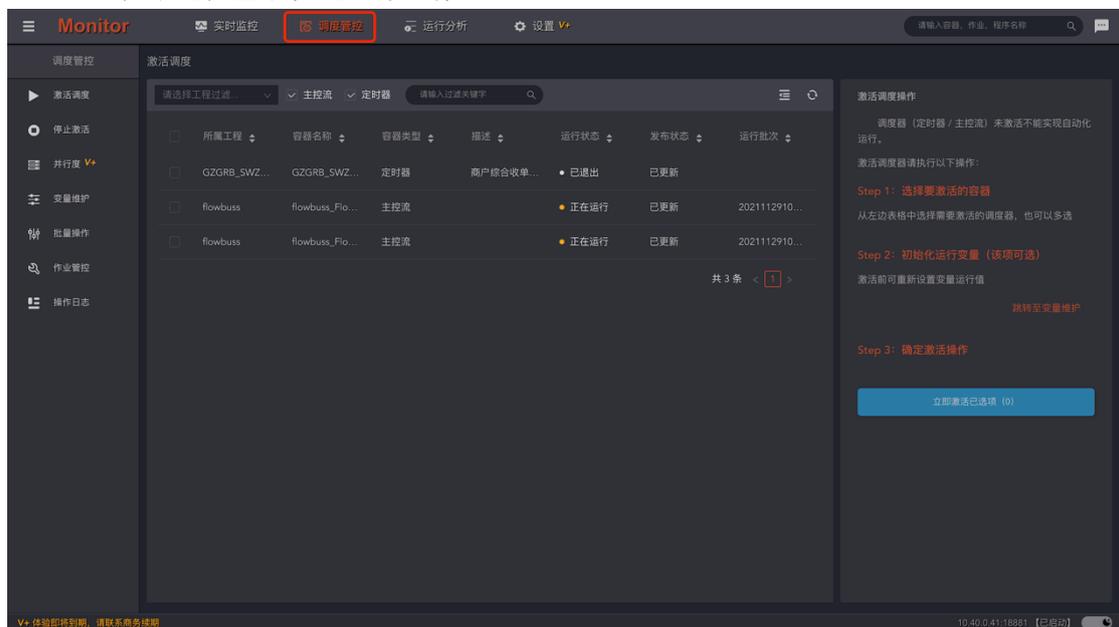
● 消息设置

个性化订阅平台内需要接收的消息种类。订阅按钮“”打开后，才能在平台中收到该消息种类。推送渠道对应了平台管理 - Admin 中设置的用户手机号码和邮箱地址。配置好平台的短信或邮件接口后，平台消息才会推送到对应的渠道。



3.4 调度管控

调度管控是指运维监控人员对作业容器, 和作业的人工干预过程。对于作业容器来说, 可以进行启动、停止, 暂停、取消暂停, 重置, 重载。以及重新设置作业容器的运行参数和并行度。对于作业来说, 可以进行执行、运行依赖、中断、中断循环, 禁用、禁用一次、启用, 强制跳过, 锁定, 置顶优先级等操作。

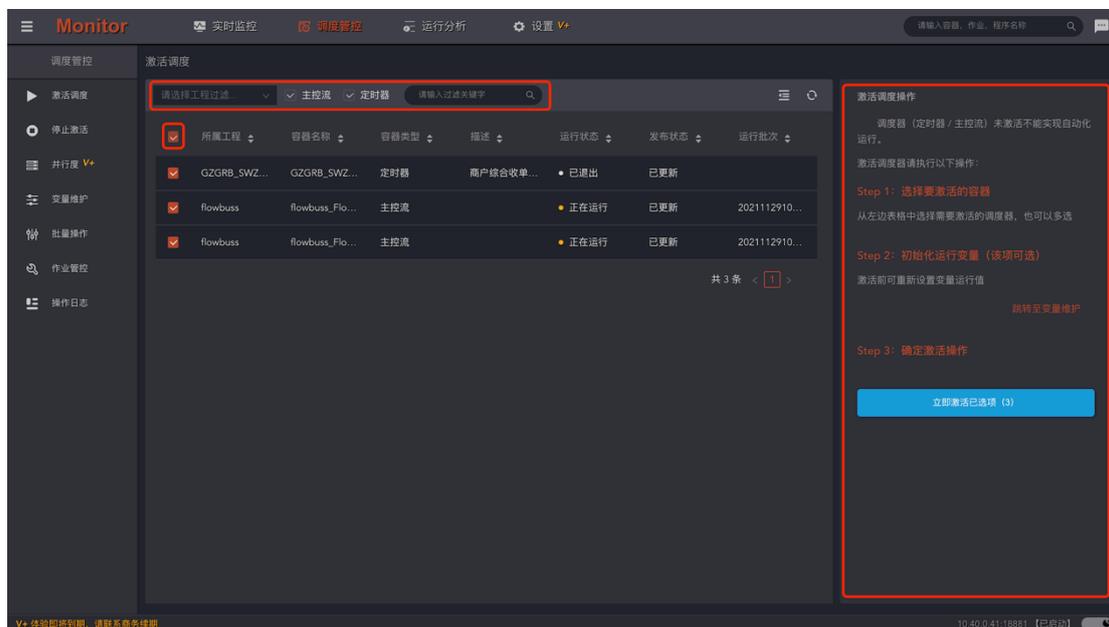
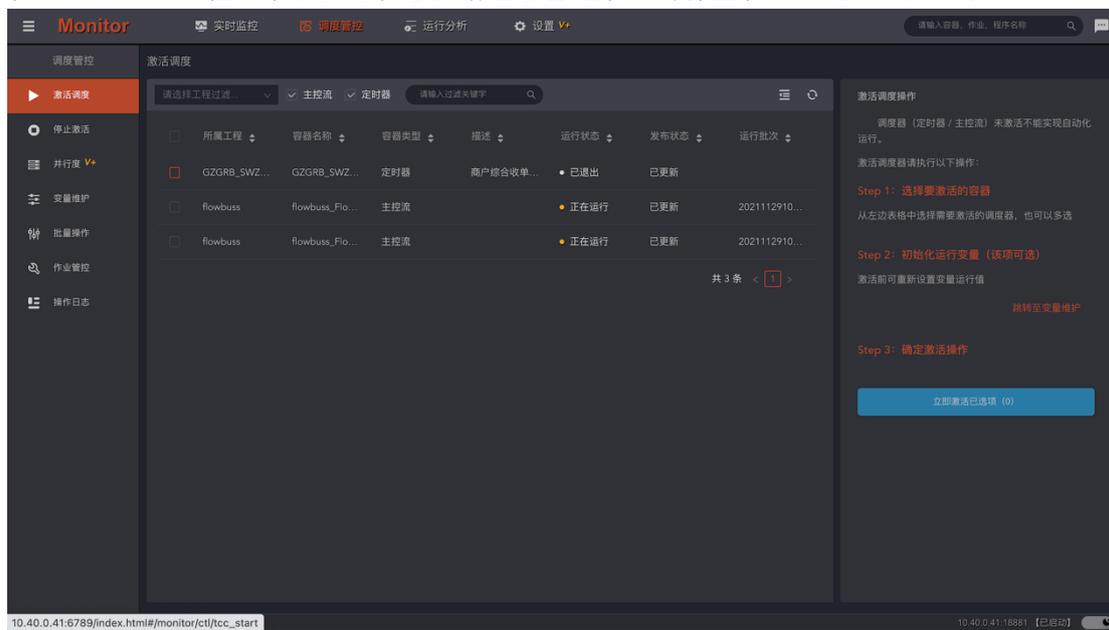


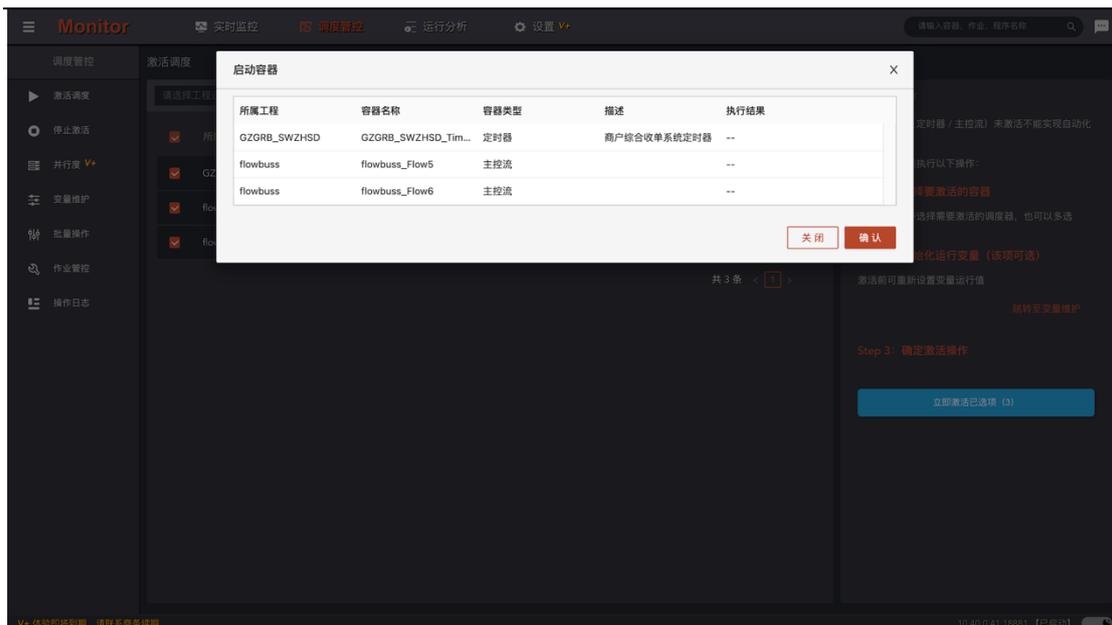
3.4.1 激活调度

激活调度特指启动具备自动化运行特征的作业容器：主控流及定时器。而不具备自动化运

行特征的作业容器：作业流启动后，从开始到结束运行一次后就退出了，不适用激活概念。

列表中展示了主控流、定时器相关信息：如运行批次、运行状态、发布状态等。通过工具栏的工程范围、作业容器类型以及关键字筛选作业容器。在列表选定（可多选）需要激活的作业容器。在右侧操作面板中点击“立即激活”按钮，弹出“启动容器”执行窗口，点击“确认”按钮开始激活作业容器。批量执行过程中，可以中断未执行的操作。完毕后在“执行结果”栏中报告执行状态。请注意已经启动的作业容器不能再次激活。



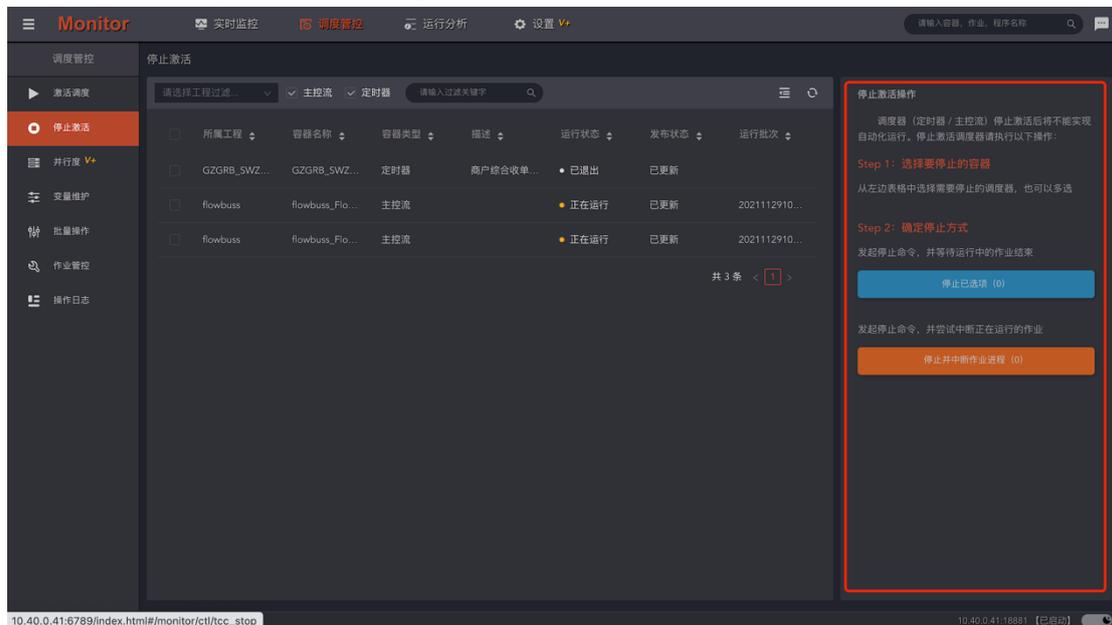


右侧操作面板还提供了设置作业容器运行变量值的快捷方式。

3.4.2 停止激活

停止激活也是特指停止具备自动化运行特征的作业容器：主控流及定时器。操作过程和上一章节“激活容器”类似，不再累述。停止方式有两种：

1. **停止**：发起停止命令，并等待运行中的作业结束。
2. **停止并中断作业**：发起停止命令，并尝试中断正在运行的作业。



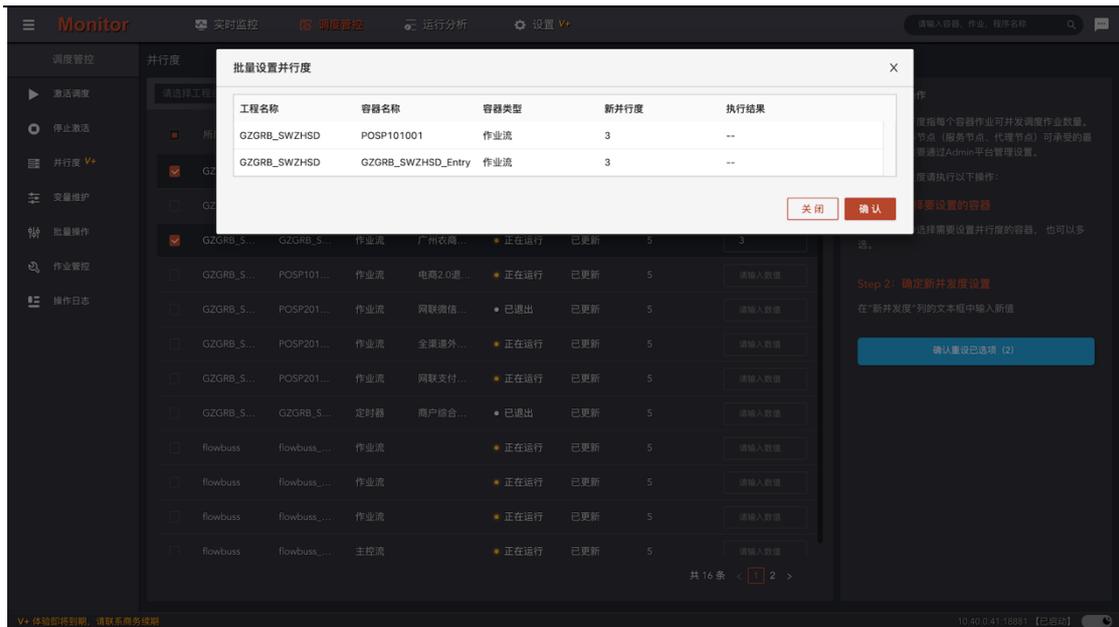
注：中断作业默认会调用系统命令杀死作业的程序进程。如果作业进程由第三方容器管理，则需要配置作业类型的停止插件，由停止插件调用第三方容器去中断程序进程。

3.4.3 并行度

作业容器的并行度用于控制其内部作业同时运行数量。是比平台节点并行度更细粒度的，控制作业并发运行的参数。列表中展示了作业容器当前的并行度。在“**新并行度**”单元格中输入数值，同时选定需要修改的作业容器数据行之后，在右侧操作面板中点击“**确认重设**”按钮，弹出“**批量设置并行度**”窗口，点击“**确定**”按钮开始执行。批量执行过程中，可以中断未执行的操作。完毕后在“**执行结果**”栏中报告执行状态。

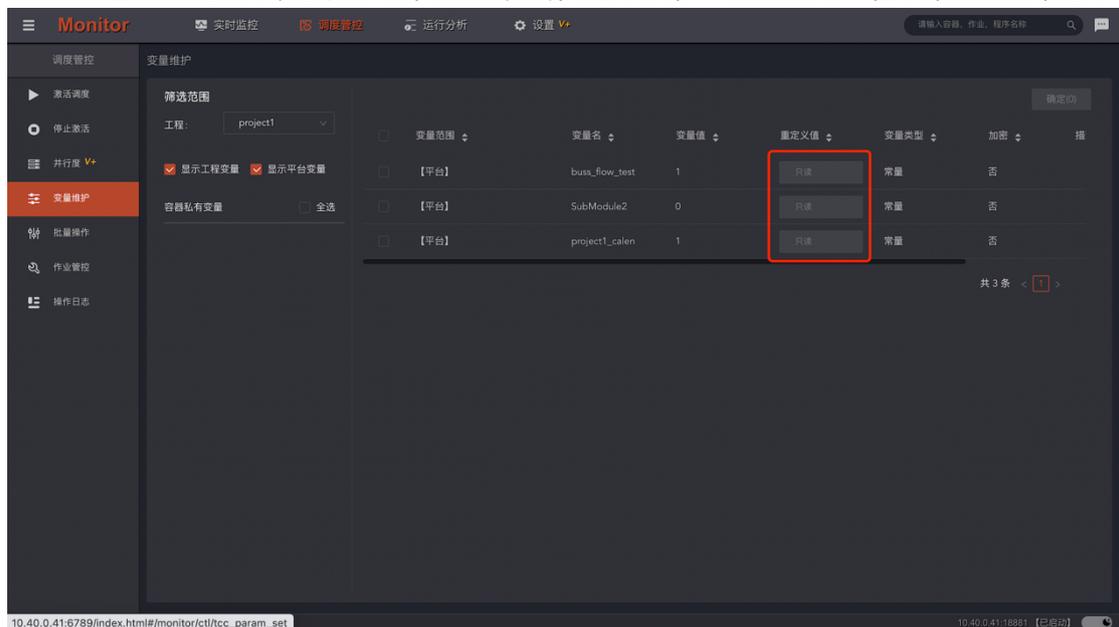
The screenshot shows the 'Monitor' interface with the '并行度' (Parallelism) section selected. The table lists various containers with their current parallelism values. A red box highlights the '新并行度' (New Parallelism) column and the '确认重设' (Confirm Reset) button. The right sidebar contains instructions for setting parallelism, including 'Step 1: 选择要设置的容器' and 'Step 2: 确定新并发度设置'. The bottom of the interface shows the URL '10.40.0.41:6789/index.html#/monitor/ctl/tcc_parallel_set' and the status '10:40:0.41:18881 [已启动]'.

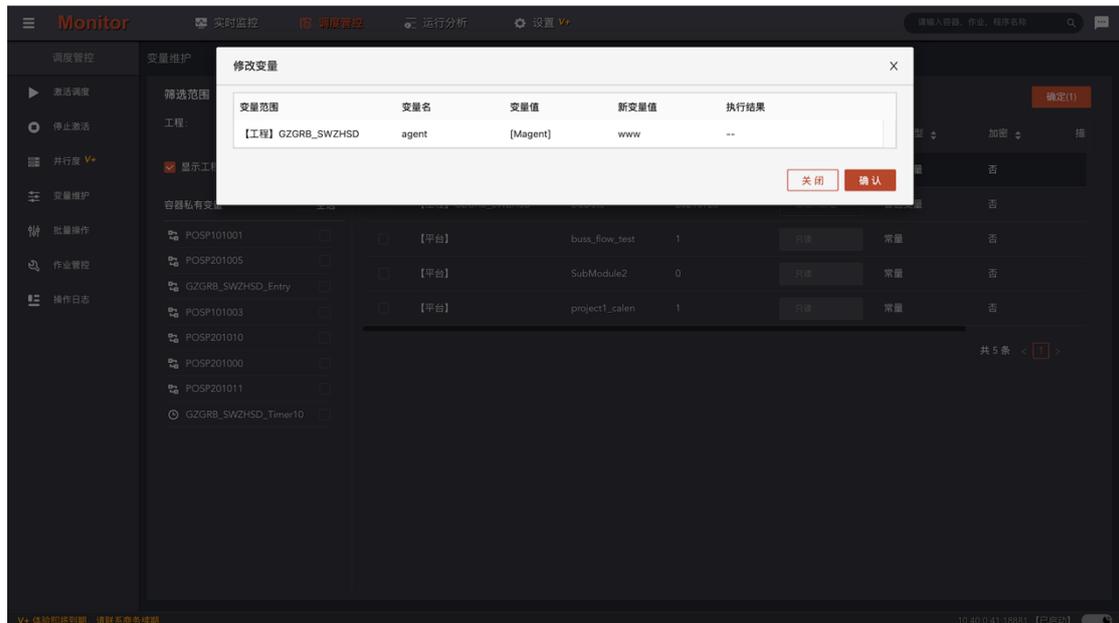
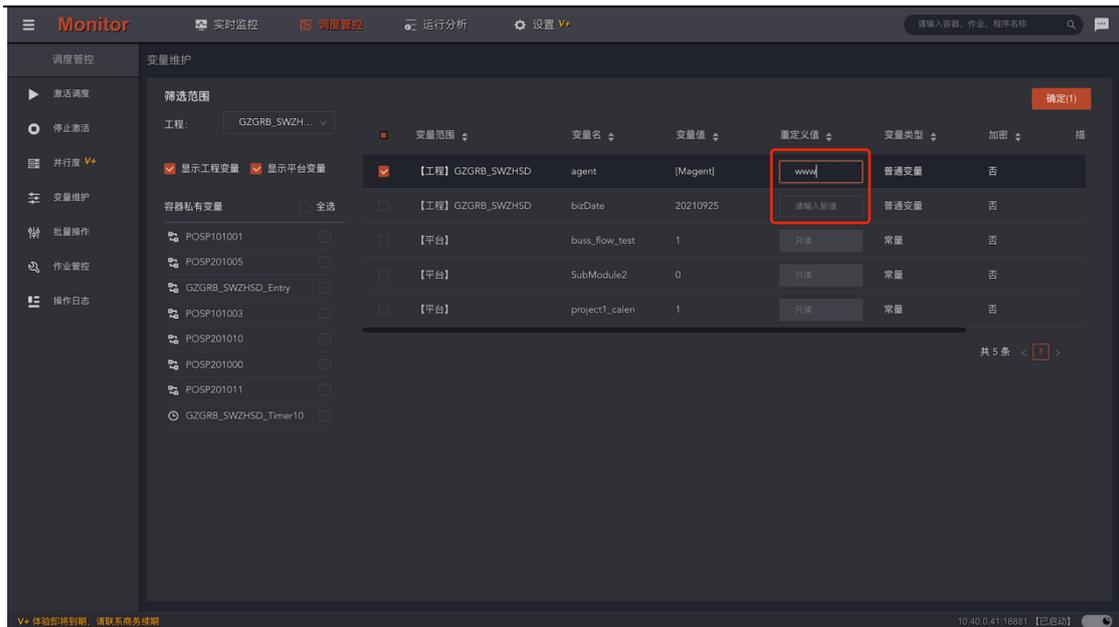
所属工程	容器名称	容器类型	描述	运行状态	发布状态	并行度	新并行度
GZGRB_S...	POSP101...	作业流	脱机批次	正在运行	已更新	5	3
GZGRB_S...	POSP201...	作业流	广大商圈...	正在运行	已更新	5	请输入数值
GZGRB_S...	GZGRB_S...	作业流	广州农商...	正在运行	已更新	5	请输入数值
GZGRB_S...	POSP101...	作业流	电商2.0退...	正在运行	已更新	5	请输入数值
GZGRB_S...	POSP201...	作业流	网联微信...	已退出	已更新	5	请输入数值
GZGRB_S...	POSP201...	作业流	全渠道外...	正在运行	已更新	5	请输入数值
GZGRB_S...	POSP201...	作业流	网联支付...	正在运行	已更新	5	请输入数值
GZGRB_S...	GZGRB_S...	定时器	商户综合...	已退出	已更新	5	请输入数值
flowbuss	flowbuss...	作业流		正在运行	已更新	5	请输入数值
flowbuss	flowbuss...	作业流		正在运行	已更新	5	请输入数值
flowbuss	flowbuss...	作业流		正在运行	已更新	5	请输入数值
flowbuss	flowbuss...	作业流		正在运行	已更新	5	请输入数值
flowbuss	flowbuss...	主控流		正在运行	已更新	5	请输入数值



3.4.4 变量维护

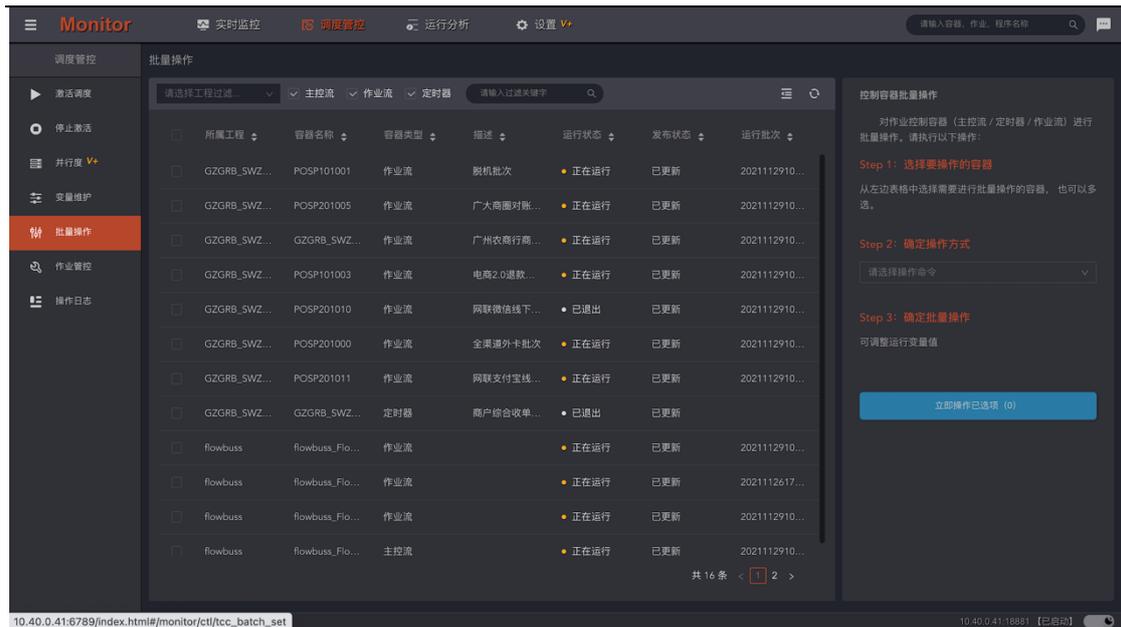
变量分为平台变量（只读），工程变量及作业容器的私有变量。在左侧的筛选范围区域，对变量按工程口径进行筛选。在变量列表的“重定义值”单元格中输入新值，同时选定需要修改的变量数据行之后，点击“确定”按钮弹出“修改变量”对话框，点击“确定”按钮开始执行。批量执行过程中，可以中断未执行的操作。完毕后在“执行结果”栏中报告执行状态。





3.4.5 批量操作

批量操作是对作业容器进行批量“启动”，“停止”，“停止并中断”，“重置”，“重载”，“暂停”或“取消暂停”操作。列表中展示了所有类型作业容器的相关信息：如运行批次、运行状态、发布状态等。通过工具栏的工程范围、作业容器类型以及关键字筛选作业容器。在列表选定(可多选)需要操作的作业容器。在右侧操作面板中选择操作命令后，点击“立即操作”按钮弹出“批量操作”执行窗口，点击“确认”按钮开始执行批量命令。批量执行过程中，可以中断未执行的操作。

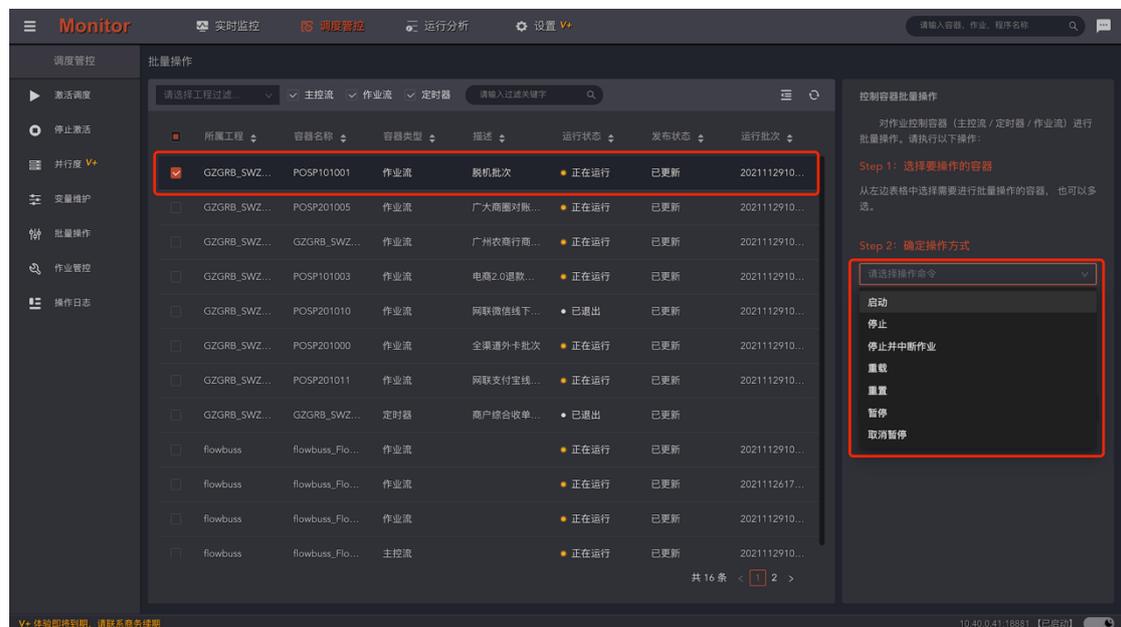


10.40.0.41:6789/index.html#/monitor/ctl/tcc_batch_set

10.40.0.41:18881 【已启动】

完毕后在“执行结果”栏中报告执行状态。操作方式详解如下：

1. 启动：以正常模式启动作业容器。
2. 停止：发起停止命令，并等待运行中的作业结束。
3. 停止并中断作业：发起停止命令，并尝试中断正在运行的作业。
4. 重置：设置所有作业运行状态为初始未运行状态（作业容器必须处于停止状态）。
5. 重载：加载最新发布作业容器信息，并设置所有作业的运行状态为初始未运行状态。（作业容器必须处于停止状态）。
6. 暂停：作业容器运行完当前作业后，锁定不运行后续作业。
7. 取消暂停：将作业容器的暂停状态恢复政策，继续运行后续作业。

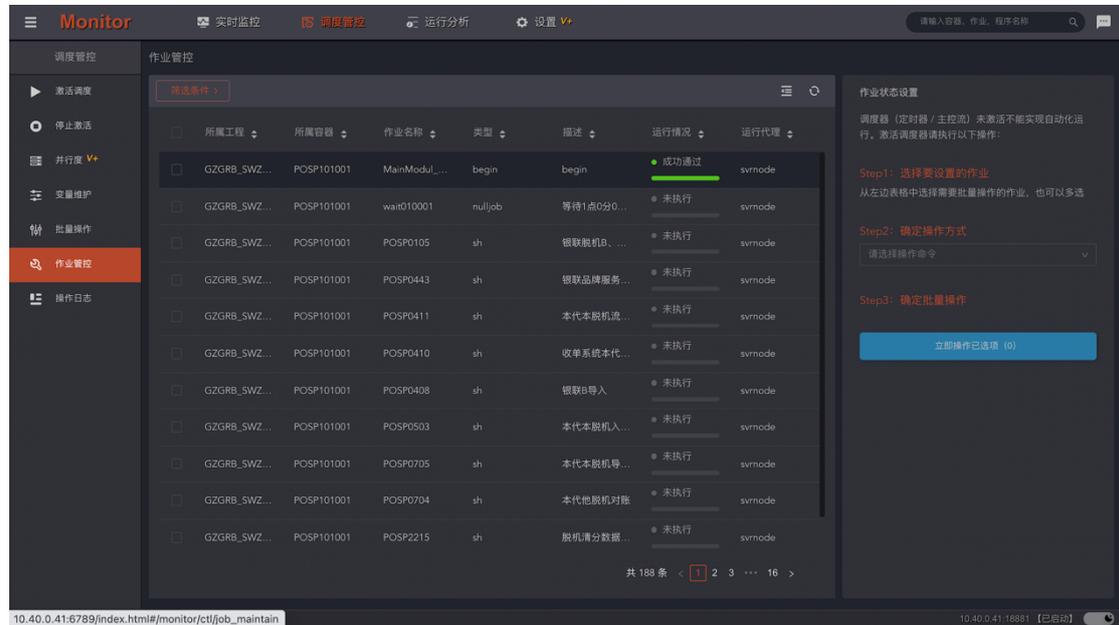


V+ 体验即将到期，请联系商务

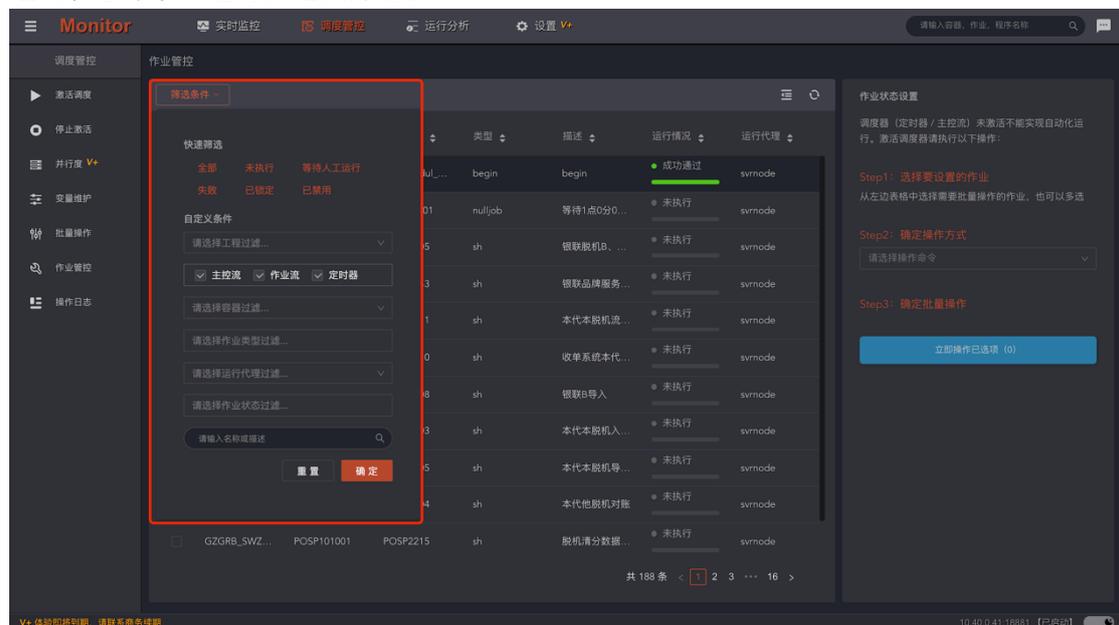
10.40.0.41:18881 【已启动】

3.4.6 作业管控

批量操作是对作业进行批量“执行”，“运行依赖”，“中断”，“中断循环”，“强制通过”，“启用”，“永久禁用”，“禁用一次”，“锁定”，“解除锁定”，“禁用日期计划”，“启用日期计划”或“置顶优先级”操作。



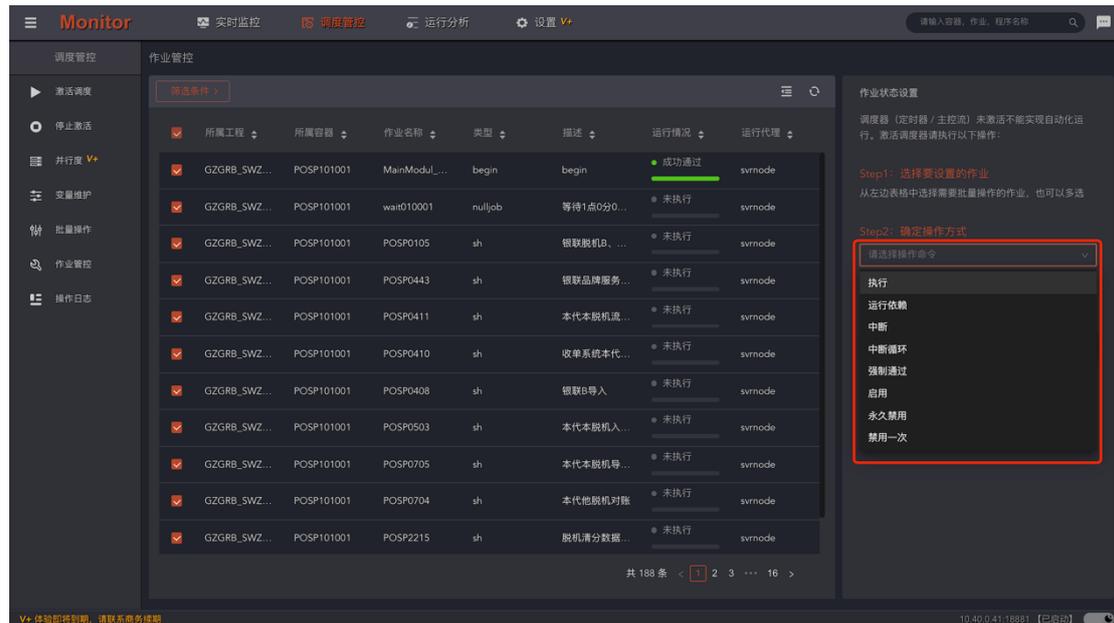
点击“筛选条件”按钮，弹出筛选面板。快速筛选提供了常用作业运行状态和特性的快捷方式。还可以通过工程、容器类型和容器范围，作业类型，作业运行的平台节点，以及作业的运行状态等条件进行自定义筛选。



列表中展示作业的属性及相关运行信息：所属工程，所属容器，名称，类型，描述和运行情况、运行代理。

在列表选定（可多选）需要操作的作业。在右侧操作面板中选择操作命令后，点击“立即

操作”按钮弹出“批量操作”执行窗口，点击“确认”按钮开始执行批量命令。批量执行过程中，可以中断未执行的操作。完毕后在“执行结果”栏中报告执行状态。

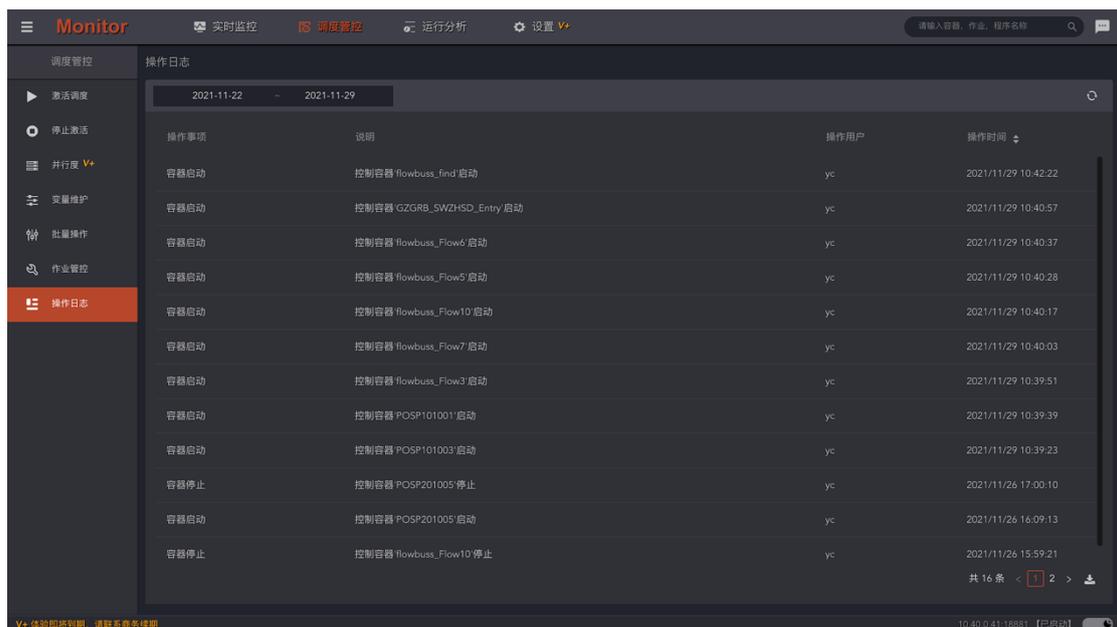


操作方式详解如下：

1. 执行：在作业容器启动的情况下执行作业。运行中的作业不能再次执行。通常用在自由模式启动的作业容器，及需要人工执行的作业。
2. 运行依赖：在作业容器启动的情况下，运行作业及后续依赖作业链。
3. 中断：中止当前正在运行的作业。中断成功后，作业呈“失败状态”。参见章节“停止激活”关于中断的注意事项。
4. 中断循环：中止正在循环的作业或模块。中断循环作业之后，作业呈“失败状态”。中断循环模块节点后，模块及其内部所有作业将呈“循环中断跳过”状态。
5. 强制通过：只能操作失败状态的作业。强制通过后，作业呈“强制通过”状态。
6. 启用：启用的作业能正常参与调度执行。
7. 永久禁用：永久跳过作业。跳过执行的作业呈“无效通过”状态。
8. 禁止一次：跳过下一次执行后恢复启用状态。跳过执行的作业呈“无效通过”状态。
9. 锁定：流程容器（主控流 / 作业流）运行到锁定作业，暂停执行该作业。流程容器处于暂停状态。
10. 解除锁定：如果流程容器因作业处于锁定状态而暂停，取消作业的锁定状态后流程容器将继续运行。
11. 禁用日期计划：取消作业 period 日期计划的调度策略。
12. 启用日期计划：恢复作业 period 日期计划的调度策略。
13. 置顶优先级：设置处于运行队列中的作业为最高优先级。

3.4.7 操作日志

记录了当前登录用户对平台内所有关键信息的操作日志。在工具栏中可按时间范围筛选日志信息。



3.5 运行分析

作业容器经过一段时期的调度运行之后，会产生出许多数据。如作业日志和历史记录、作业容器的日志和历史记录等。通过分析这些数据，能帮助用户更好的掌握调度平台使用情况，进一步提高平台的使用效率提供数据参考依据。

3.5.1 时间分布

柱状图展示平台作业在一天内，以每两小时为跨度，各个时段运行分布情况和峰值区域。帮助用户分析当天哪些时段的业务处理繁忙，从而优化业务处理的时间窗口。

工具栏中可以选择统计日期。双击图形柱体区域，跳转至对应时间段的作业历史记录列表。



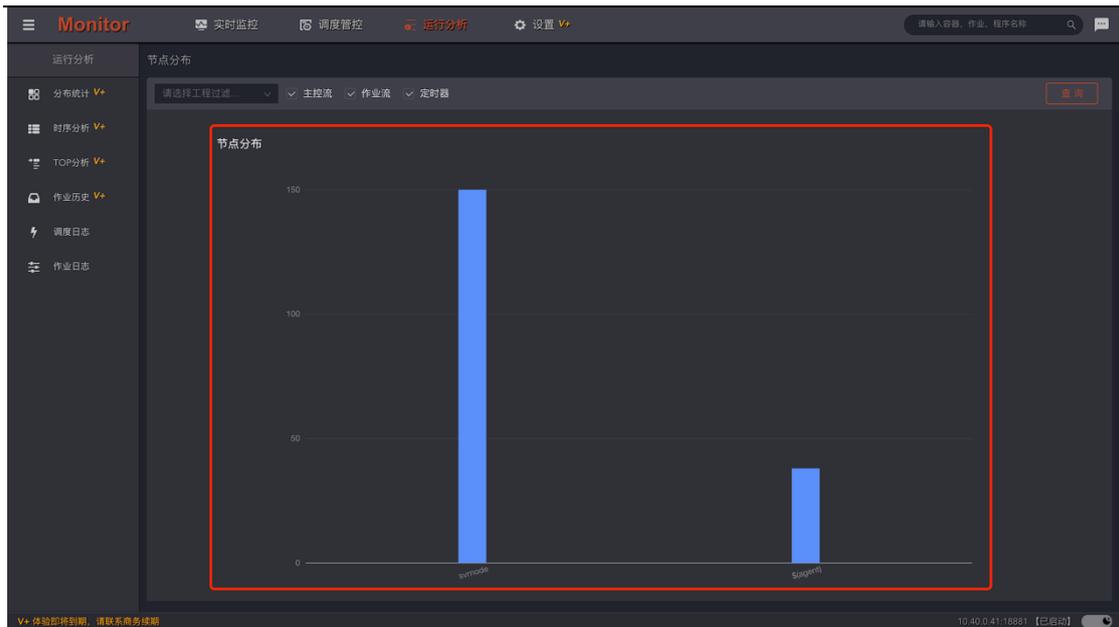
3.5.2 工程分布

柱状图展示平台作业在各个工程下分布数量及异常数量。帮助用户分析应用工程的规模情况。工具栏可选择需要展示工程（最多展示 10 项），和筛选作业容器类型。双击图形柱体区域，跳转至对应工程和作业容器类型的作业监控页面。



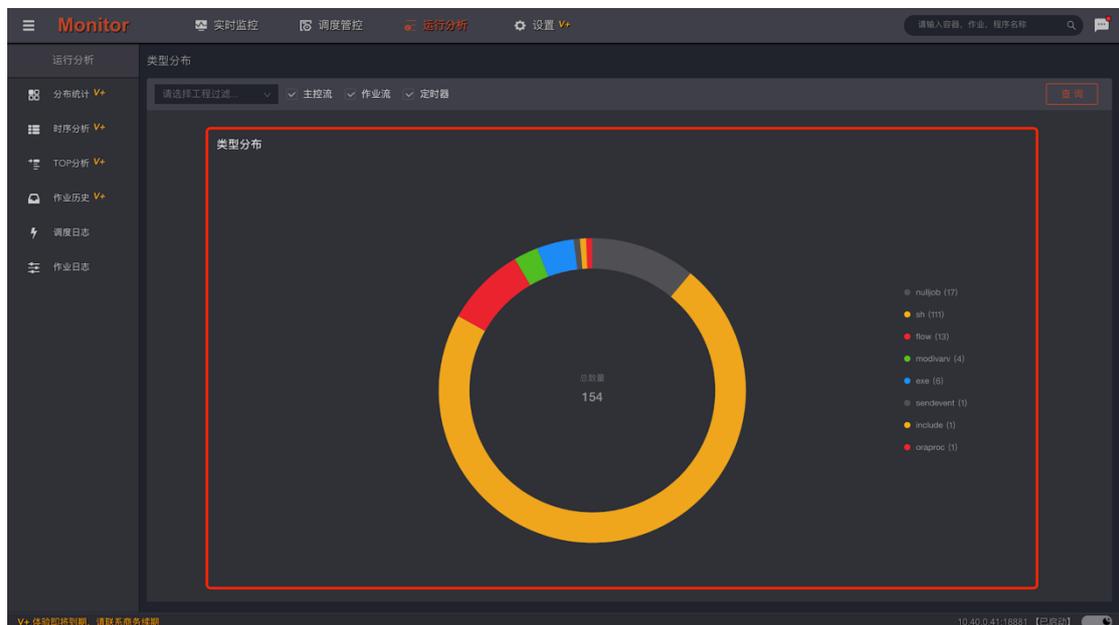
3.5.3 节点分布

柱状图展示平台作业在各个调度控制节点的运行数量和占比。工具栏可通过工程以及控制容器类型过滤。双击图形柱体区域，跳转至对应控制节点的作业监控页面。



3.5.4 类型分布

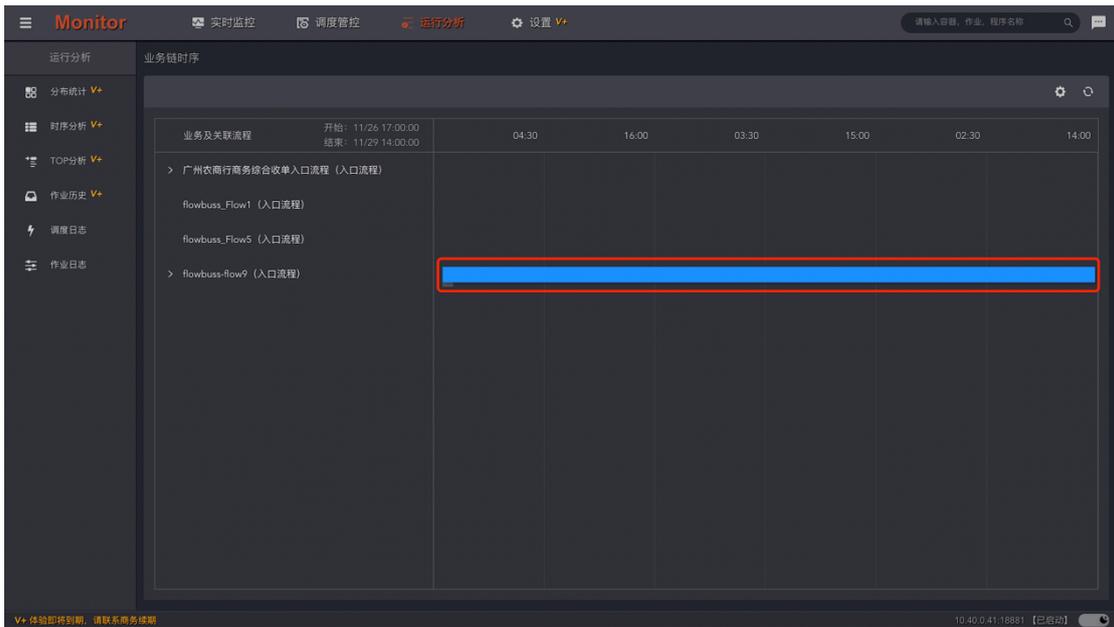
圆环图展示各种类型作业的数量及占比。工具栏可通过工程以及控制容器类型过滤。双击图形扇区，跳转至对应类型的作业监控页面。



3.5.5 业务链时序

流程（主控流、作业流）在平台中是技术概念。一个流程不一定能完整反应一段真实的业务流跑批情况。为了表述一个完整的业务处理过程，有可能会有多个作业流嵌套完成。因此在流程的基础上，引入了“**业务链**”概念。凡是具备自动化调度（入口是主控流或定时器）的

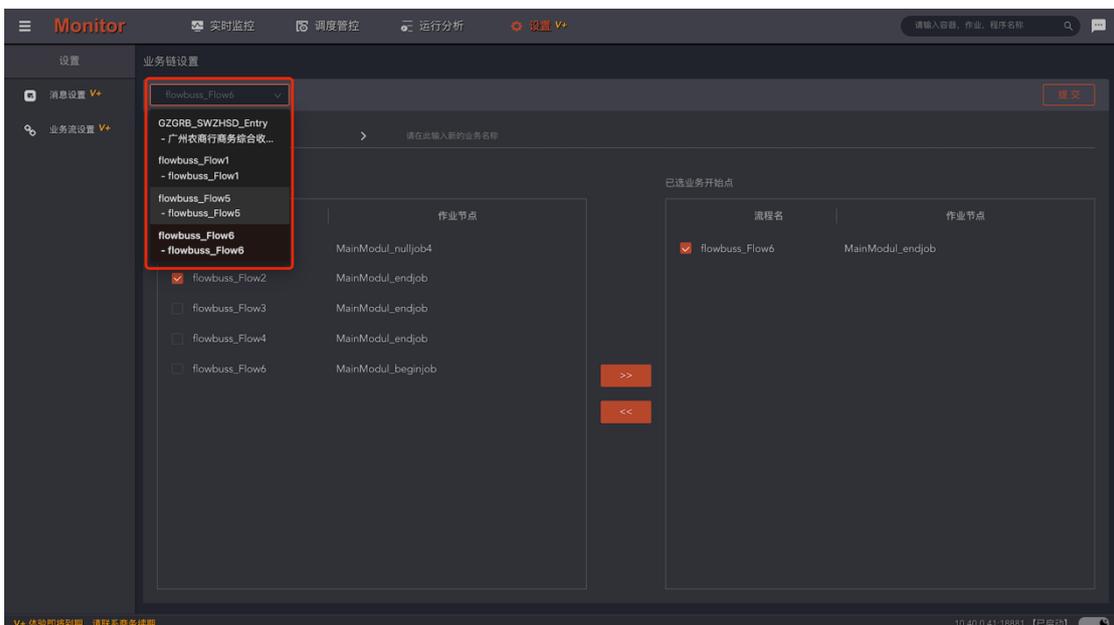
流程都称之为业务链。

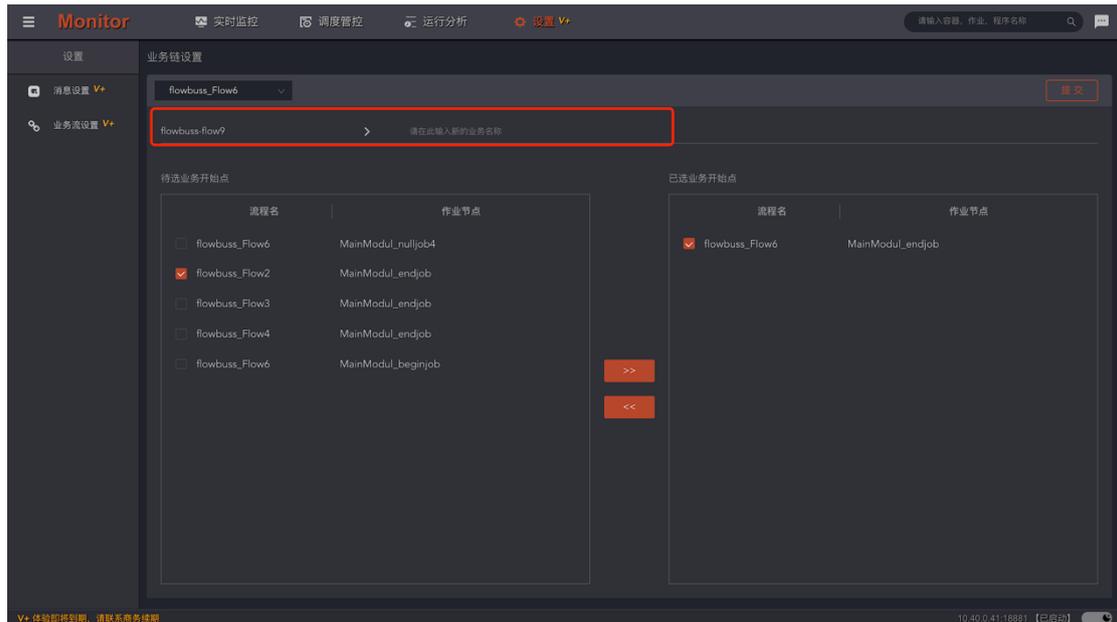


蓝色条块展示了最近时期所有业务链运行时段、时长，灰色条块展示了预估运行时段、时长（需要一段时期历史运行数据支撑）。鼠标悬浮条块展示详细的运行时段数据。双击每个关联流程标题，打开属性侧边窗口。展示当前业务流的运行时段与状态，及圆环图展示的作业状态统计信息。

● 业务链设置

被调度器（主控流 / 定时器）引用调度的作业流（可嵌套），或单独的主控流称之为业务链。平台可以计算出业务链开始位置和所有作业运行状态。从而分析出这条业务链的运行时长，运行进度，运行成功率，运行效率等多种调度指标。

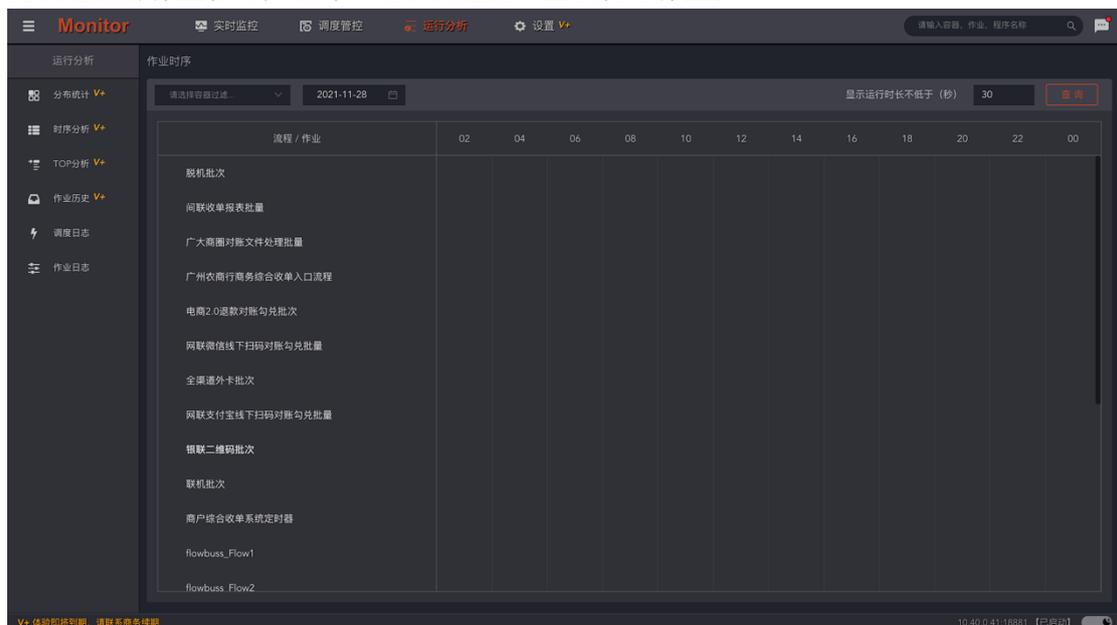




可以对业务链的名称（通常是主控流或作业流的名称）进行重定义。
对平台自动计算的作业开始点进行调整，确定更符合业务链实际开始的标识作业。

3.5.6 作业时序

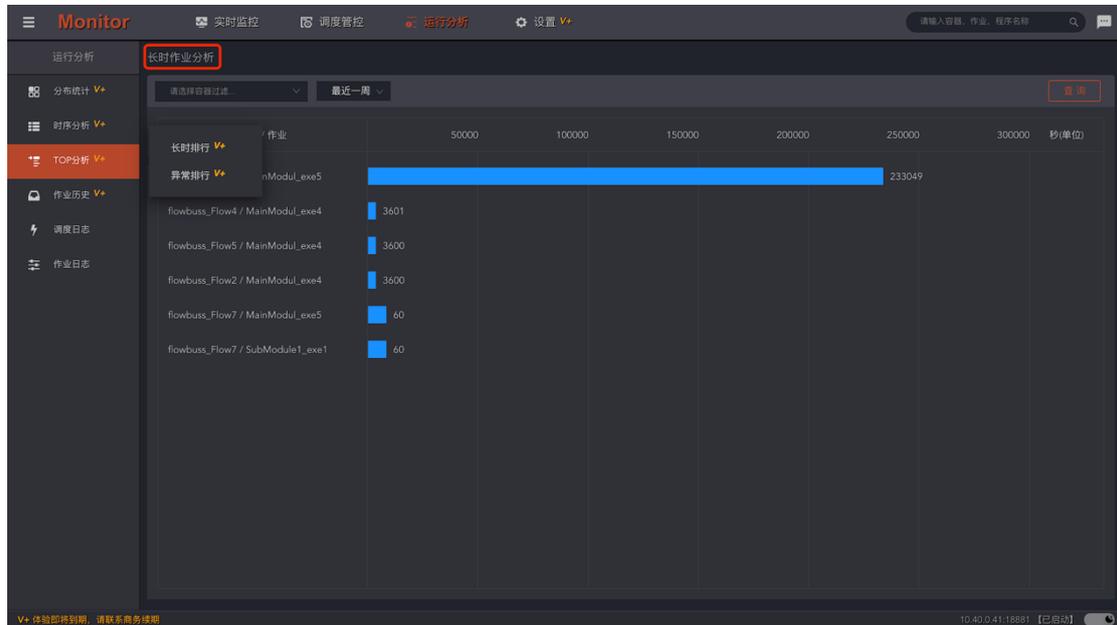
按照时间顺序分析当天（可选）所有作业的运行次序，运行时长比例，运行状态等信息。是比时间分布作业统计更细粒度的展示方式。为优化作业排程提供参考。在工具栏中，可指定需要过滤的作业容器，统计日期以及过滤一些低耗时作业。



3.5.7 长时排行

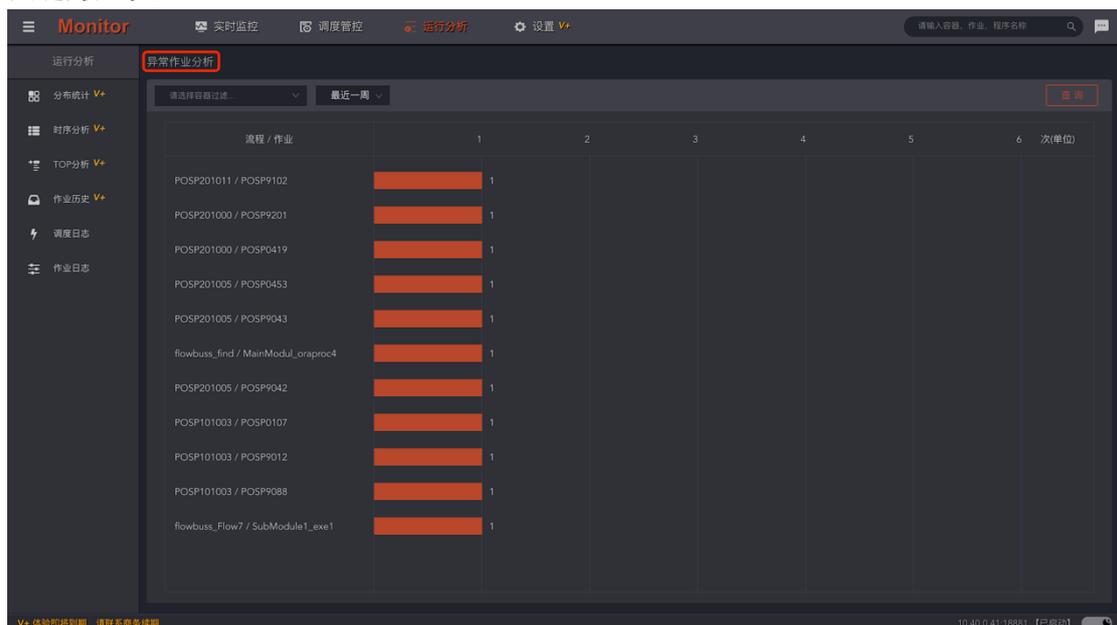
当流程运行一段时期后，会有相对稳定的运行窗口数据。包括运行时长、运行起止时间等。

“长时排行”顾名思义展示了平台范围内耗时比较多的作业。通过参考此信息，可对调度流程的运行瓶颈有较直观的了解。为优化调度运行时间窗口提供数据支撑。



3.5.8 异常排行

展示了平台整体异常作业次数排行统计情况。异常作业是影响调度系统稳定性和健壮性最为关键的因素。



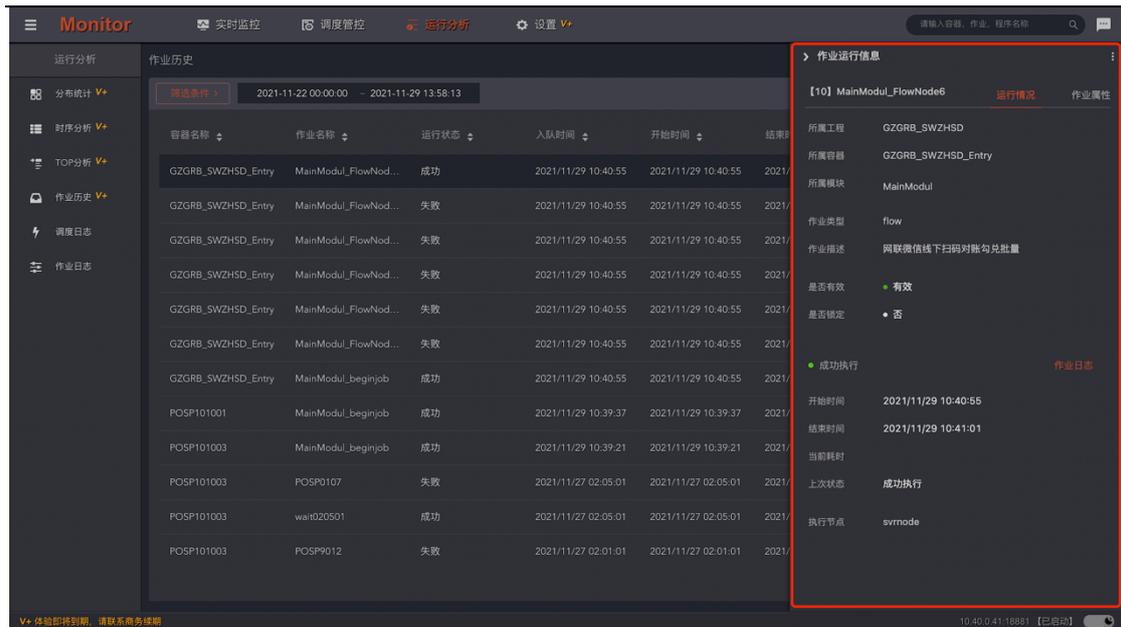
3.5.9 作业历史

作业历史记录作业每一次的运行数据。包括“运行时间”，“运行节点”，“运行批次”，“运行状态”，“运行日志”等信息。工具栏的“筛选条件”提供了多种条件过滤方式：快速条件，应用工程、作业容器及类型、作业类型、运行代理、以及运行状态。还可以对作业的运行时段进行过滤。

The screenshot displays the 'Monitor' interface with the 'Job History' (作业历史) tab selected. The table lists job execution records with columns for container name, job name, status, queue time, start time, end time, duration, and agent. A filter overlay is shown, allowing users to filter by status (e.g., '成功', '失败'), engine, container, job type, agent, and status. The table shows various jobs with statuses like '成功' (Success) and '失败' (Failure).

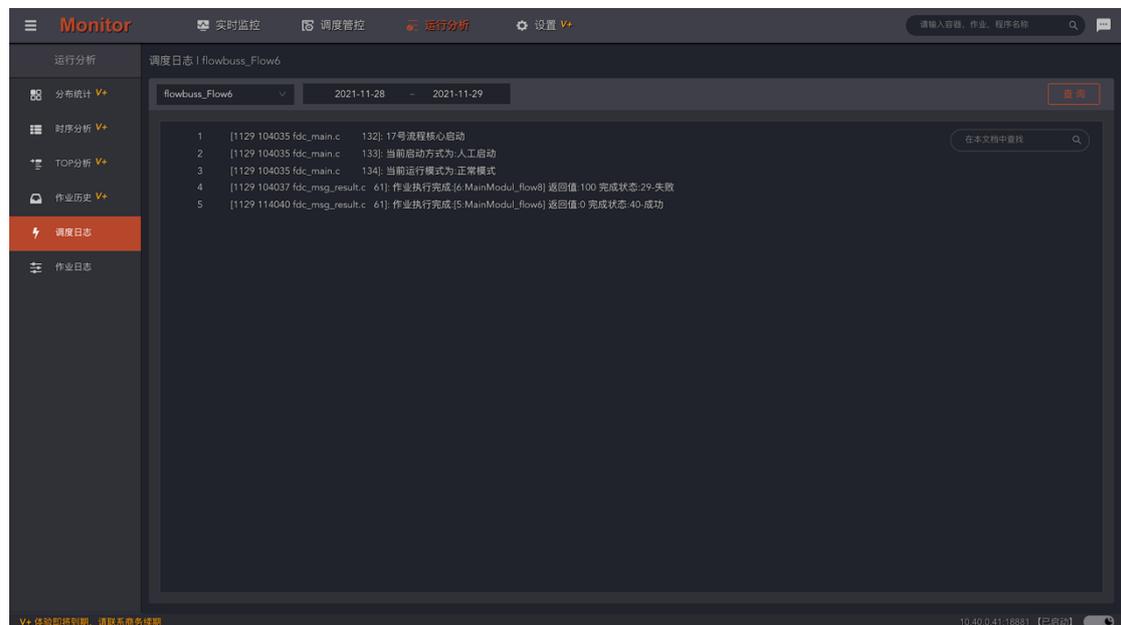
容器名称	作业名称	运行状态	入队时间	开始时间	结束时间	本次耗时	运行代理
GZGRB_SWZHSD_Entry	MainModul_FlowNod...	成功	2021/11/29 10:40:55	2021/11/29 10:40:55	2021/11/29 10:41:01	6秒	svnode
GZGRB_SWZHSD_Entry	MainModul_FlowNod...	失败	2021/11/29 10:40:55	2021/11/29 10:40:55	2021/11/29 10:40:58	3秒	svnode
GZGRB_SWZHSD_Entry	MainModul_FlowNod...	失败	2021/11/29 10:40:55	2021/11/29 10:40:55	2021/11/29 10:40:58	3秒	svnode
GZGRB_SWZHSD_Entry	MainModul_FlowNod...	失败	2021/11/29 10:40:55	2021/11/29 10:40:55	2021/11/29 10:40:55	0秒	svnode
GZGRB_SWZHSD_Entry	MainModul_FlowNod...	失败	2021/11/29 10:40:55	2021/11/29 10:40:55	2021/11/29 10:40:55	0秒	svnode
GZGRB_SWZHSD_Entry	MainModul_flowNod...	成功	2021/11/29 10:40:55	2021/11/29 10:40:55	2021/11/29 10:40:55	0秒	svnode
POSP101001	MainModul_beginjob	成功	2021/11/29 10:39:37	2021/11/29 10:39:37	2021/11/29 10:39:38	1秒	svnode
POSP101003	MainModul_beginjob	成功	2021/11/29 10:39:21	2021/11/29 10:39:21	2021/11/29 10:39:21	0秒	svnode
POSP101003	POSP10107	失败	2021/11/27 02:05:01	2021/11/27 02:05:01	2021/11/27 02:05:01	0秒	svnode
POSP101003	wait020501	成功	2021/11/27 02:05:01	2021/11/27 02:05:01	2021/11/27 02:05:01	0秒	svnode
POSP101003	POSP9012	失败	2021/11/27 02:01:01	2021/11/27 02:01:01	2021/11/27 02:01:01	0秒	svnode

双击数据行打开当前作业的侧边窗口，具体内容请参考“作业属性侧边窗口”。



3.5.10 调度日志

查看作业容器的调度日志信息，包括作业容器的启动，退出情况，以及按时间顺序调度作业的信息。



3.5.11 作业日志

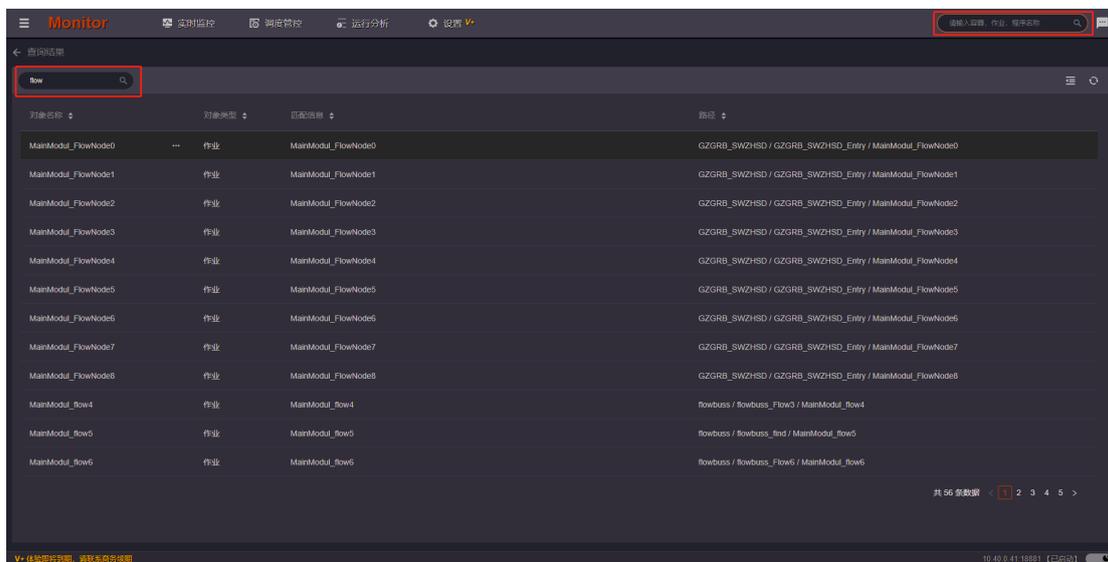
“作业日志”记录了最近一些批次的运行信息。包括作业的运行参数，运行状态，以及详细的日志内容。通过时间点列表，可快速跳转到对应批次的日志上下文内容。还可以在日志文本中进行快速搜索定位。若需要更多（更早以前）的日志信息，请到“作业历史”中双击作

业行。



3.6 搜索

在页面头部区域的搜索框中，输入想要查询对象（包括工程，容器，作业名称及描述）的关键字后按回车，可快速索引出相关对象列表（工程、容器、模块及作业）。双击数据行展开对象的属性侧边栏。



产品注册

1 授权规格说明

分类	功能/权限	未注册	已注册			
			基础版	高级版	商用版	超过授权
调度能力	调度控制策略引擎 7.0	√	√	√	√	√
	7 x 24H 无人值守自动化	×	√	√	√	√
	业务连续性-HA 高可用	-	-	-	可选	-
监控能力	监控概览（首页）	√	√	√	√	√
	工程口径统计监控	√	√	√	√	√
	流程口径统计监控	√	√	√	√	√
	作业列表状态监控	√	√	√	√	√
	控制节点状态监控	√	√	√	√	√
	平台消息实时监控	√	√	√	√	-
	流程图形实时监控	√	√	√	√	-
	平台消息邮件 SMTP 接口	-	√	√	√	-
	平台消息接口（短信/邮件..）	-	-	√	√	-
	作业分布统计分析	-	-	√	√	-
	作业时序统计分析	-	-	√	√	-
	作业排行统计分析（异常/耗时）	-	-	√	√	-
	作业不运行原因分析	-	-	√	√	-
	作业关系分析	-	-	√	√	-
	作业趋势分析	-	-	√	√	-
	作业运行窗口分析	-	-	√	√	-
	个性化监控	-	-	√	√	-
历史运行数据	-	-	√	√	-	
操作审计数据	-	-	√	√	-	
更多分析功能	-	-	√	√	-	
平台管理	控制节点管理	√	√	√	√	√
	应用工程管理	√	√	√	√	√
	操作审计数据	√	-	√	√	√
	用户权限管理	√	√	√	√	√
	作业插件扩展	√	√	√	√	√
	元信息导入导出	√	√	√	√	√
	消息接口管理	√	√	√	√	√
应用规模	最大作业数量	-	500	500	可选	-
	工作节点数量	-	5	5	可选	-
	登录用户数量	-	2	2	可选	-

最大运行并行度	-	5	5	可选	-
有效期限	-	不限	3个月	可选	-

不同版本说明：

- 超授权许可：不论什么版本的授权 licence，只要是作业数、有效期、用户数等信息超过授权范围，自动进入超授权许可状态。“在超授权许可状态下”，核心功能不变，只是应用体验功能有一定缩减。因此，用户依然可以正常应用于生产系统。
- 未注册：产品未注册，可以用于生产系统，不能实现稳定的 7*24 小时自动化运行。但应用功能完善，是用户体验的最佳选择。
- 基础授权版：确定注册为基础版后产品可永久使用，不仅能稳定实现 7*24 小时自动化运行，并拥有完善的调度核心以及基础的展示应用功能；用户可通过软件安装部署后直接确认“免费注册”为基础版授权。其中部分高级企业级功能限定使用。
- 注册高级授权版：选择注册为产品的“高级版”，不仅在基础版上拥有完善的调度核心以及完整的展示应用功能，还为用户增加了数据分析功能；比如：Monitor（分析统计、报表展示、个性化监控、操作审计数据、多种类平台消息接口）等；用户可通过线上（公众号/网站）完成表单注册“免费获取”，高级版企业级功能可供用户体验使用 3 个月，到期后该版本会自动回退至基础授权版。
- 商用版：是在高级版的基础上，为用户增加了可选配更多的功能组件。比如：更多作业数、节点数、用户数以及最大运行并行度，还支持企业个性化二次开发；

2 注册步骤

2.1 产品安装 ID

用户获取授权时，需要提供 20 位安装 ID，安装 ID 是产品的唯一身份识别号。完成产品安装部署之后，登入应用端。会自动弹出注册窗口。

软件注册 X



微信扫描获取二维码

产品安装ID:
0030.C7JF.01FM.OXP6.0112 📄

授权密钥注册 授权文件注册

授权密钥:
格式为: xxxx-xxxx-xxxx-xxxx

返回授权信息提交

2.2 获取授权

您可以通过线上微信公众号“**敏捷调度 TASKCTL**”及访问官方网站 www.taskctl.com 按照指引流程在线注册，或“联系商务”直接洽谈购买授权。

社区及支持

交流社群是 TASKCTL 所有产品版本的技术支持、版本发布及生产维护而创建
微信公众号：**敏捷调度 TASKCTL**



官方 QQ 群

交流 1 群：75273038

交流 2 群：422877115

官方微信群

技术咨询微信: **[kitleer]** 添加内容备注“**加群**”即可拉您入群

