

# 实在智能·章鱼数字员工 IPA 产品白皮书

V5.8.8

实在智能

杭州实在智能科技有限公司 2021 年 9 月

# 目录

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>1.前言</b>                | <b>1</b>  |
| <b>2.全面认识 AI+RPA</b>       | <b>2</b>  |
| 2.1.什么是 RPA                | 2         |
| 2.2.什么是 AI                 | 2         |
| 2.3.AI+RPA 的应用价值           | 2         |
| 2.4.RPA 的发展历史              | 4         |
| <b>3.实在章鱼数字员工 IRA 基础介绍</b> | <b>9</b>  |
| 3.1.产品简介                   | 9         |
| 3.2.产品下载                   | 10        |
| 3.3.产品安装                   | 10        |
| 3.4.智能中枢激活                 | 11        |
| 3.5.产品登录                   | 13        |
| 3.6.产品运行环境                 | 15        |
| 3.7.名词解释                   | 16        |
| 3.7.1.流程                   | 16        |
| 3.7.2.流程块                  | 17        |
| 3.7.3.组件                   | 18        |
| 3.7.4.属性                   | 19        |
| 3.7.5.任务                   | 20        |
| 3.7.6.变量                   | 21        |
| <b>4.实在智能 IPA 产品功能</b>     | <b>22</b> |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 4.1.产品架构            | 22  |
| 4.2.Z-FACORY 编辑器    | 22  |
| 4.2.1.编辑器登录页面       | 22  |
| 4.2.2.工具栏功能介绍       | 39  |
| 4.2.3.流程块介绍         | 43  |
| 4.2.4.流程设计区         | 47  |
| 4.2.5.流程属性设置        | 49  |
| 4.2.6.组件介绍          | 50  |
| 4.2.7.组件设计区         | 52  |
| 4.2.8.组件属性设置        | 54  |
| 4.2.9.控制台展示窗口       | 56  |
| 4.2.10.流程应用共享（发布）   | 61  |
| 4.2.11.自建组件         | 75  |
| 4.2.11.1.自建组件说明     | 75  |
| 4.2.11.2.自建组件开发     | 76  |
| 4.2.11.3.自建组件管理     | 80  |
| 4.2.11.4.自建组件包共享    | 86  |
| 4.2.11.5.自建组件使用     | 91  |
| 4.2.11.6.组件市场说明     | 92  |
| 4.2.12.源码可编辑        | 94  |
| 4.2.12.1.操作说明       | 95  |
| 4.2.12.2.源码编辑规则     | 96  |
| 4.2.12.3.特殊组件编写规则   | 97  |
| 4.2.13.Python 编码规则  | 100 |
| 4.2.14.插件扩展         | 103 |
| 4.2.14.1.Chrome 插件  | 104 |
| 4.2.14.2.Firefox 插件 | 109 |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 4.2.14.3.Java 插件     | 111 |
| 4.2.14.4.远程控制器插件     | 116 |
| 4.2.14.5.手机连接器插件     | 124 |
| 4.2.15.版本升级兼容        | 135 |
| 4.2.16.操作案例          | 138 |
| 4.3.Z-BOT 机器人        | 142 |
| 4.3.1.任务列表           | 142 |
| 4.3.1.1.流程导入         | 143 |
| 4.3.1.2.运行/停止        | 143 |
| 4.3.1.3.设置定时         | 144 |
| 4.3.1.4.设置触发         | 145 |
| 4.3.1.5.查看日志         | 149 |
| 4.3.1.6.删除任务         | 150 |
| 4.3.1.7.任务全局配置       | 150 |
| 4.3.2.执行结果           | 152 |
| 4.3.3.数据统计           | 153 |
| 4.3.4.设置             | 155 |
| 4.3.4.1.通用设置         | 155 |
| 4.3.4.2.插件安装         | 157 |
| 4.3.4.3.版本信息         | 158 |
| 4.3.5.应用市场           | 160 |
| 4.3.6.模式切换           | 162 |
| 4.3.7.其他             | 163 |
| 4.4.Z-COMMANDER 智能中枢 | 164 |
| 4.4.1.监控中心           | 164 |
| 4.4.1.1.数据驾驶舱        | 164 |
| 4.4.1.2.Bot 实时监控     | 165 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 4.4.1.3.Bot 分析看板   | 165 |
| 4.4.1.4.任务分析看板     | 166 |
| 4.4.1.5.效益分析看板     | 167 |
| 4.4.2.资源管理         | 167 |
| 4.4.2.1.应用管理       | 167 |
| 4.4.2.2.Bot 管理     | 169 |
| 4.4.2.3.Factory 管理 | 170 |
| 4.4.2.4.变量管理       | 170 |
| 4.4.2.5.队列管理       | 173 |
| 4.4.2.6.高密度机器人     | 177 |
| 4.4.3.任务中心         | 179 |
| 4.4.3.1.任务管理       | 179 |
| 4.4.3.2.运行记录       | 184 |
| 4.4.4.基础设置         | 185 |
| 4.4.4.1.消息设置       | 185 |
| 4.4.4.2.Key 信息     | 186 |
| 4.4.4.3.授权管理       | 187 |
| 4.4.4.4.系统设置       | 189 |
| 4.4.4.5.审计日志       | 190 |
| 4.4.5.用户管理         | 191 |
| 4.4.5.1.组织架构       | 191 |
| 4.4.5.2.角色权限       | 196 |
| 4.4.6.消息通知         | 198 |
| 4.4.7.个人中心         | 198 |
| 4.4.8.帮助文档         | 199 |
| 4.5.数据中台           | 200 |
| 4.6.AI 云脑          | 200 |

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| <b>5.产品选择</b>         | <b>201</b> |
| 5.1.部署方式选择            | 201        |
| 5.2.RPA 产品选择          | 202        |
| <b>6.RPA 组件介绍</b>     | <b>203</b> |
| 6.1.基础命令              | 203        |
| 6.1.1.流程控制            | 203        |
| 6.1.1.1.添加条件判断(if)    | 203        |
| 6.1.1.2.否则如果(else-if) | 205        |
| 6.1.1.3.否则(else)      | 207        |
| 6.1.1.4.变量赋值          | 208        |
| 6.1.1.5.遍历数组          | 208        |
| 6.1.1.6.遍历字典          | 208        |
| 6.1.1.7.计次循环          | 209        |
| 6.1.1.8.条件循环(while)   | 209        |
| 6.1.1.9.继续循环          | 211        |
| 6.1.1.10.跳出循环         | 212        |
| 6.1.1.11.异常捕获         | 212        |
| 6.1.1.12.退出流程         | 212        |
| 6.1.1.13.跳出返回         | 213        |
| 6.1.1.14.循环相似元素       | 213        |
| 6.1.2.代码命令            | 214        |
| 6.1.2.1.插入代码          | 214        |
| 6.1.2.2.加入延迟          | 215        |
| 6.1.2.3.转为布尔          | 215        |
| 6.1.2.4.转为整数          | 215        |
| 6.1.2.5.转为数值          | 216        |
| 6.1.2.6.转为文字          | 216        |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 6.1.2.7.判断类型             | 216 |
| 6.1.2.8.数组判断             | 217 |
| 6.1.2.9.为空判断             | 217 |
| 6.1.2.10.字典判断            | 217 |
| 6.1.2.11.数值判断            | 218 |
| 6.1.2.12.取随机数            | 218 |
| 6.1.2.13.数据复制            | 218 |
| 6.1.2.14.输入密码            | 219 |
| 6.1.2.15.调试输出            | 219 |
| 6.1.3.日志                 | 219 |
| 6.1.3.1.错误日志             | 219 |
| 6.1.3.2.普通日志             | 220 |
| 6.2.键盘鼠标外设               | 220 |
| 6.2.1.鼠标                 | 220 |
| 6.2.1.1.移动鼠标             | 220 |
| 6.2.1.2.鼠标点击             | 221 |
| 6.2.1.3.鼠标拖拽             | 221 |
| 6.2.1.4.鼠标滚动             | 222 |
| 6.2.2.键盘                 | 223 |
| 6.2.2.1.键盘按键             | 223 |
| 6.2.2.2.键盘输入             | 224 |
| 6.2.2.3.键盘驱动输入           | 225 |
| 6.2.3.外设                 | 225 |
| 6.2.3.1.开启 USB 通道        | 225 |
| 6.2.3.2.关闭 USB 通道        | 226 |
| 6.2.3.3.开启 NetworkUSB 通道 | 226 |
| 6.2.3.4.关闭 NetworkUSB 通道 | 227 |
| 6.3.界面操作                 | 227 |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 6.3.1.界面元素        | 227 |
| 6.3.1.1.获取子元素     | 227 |
| 6.3.1.2.元素判断      | 228 |
| 6.3.1.3.设置属性      | 229 |
| 6.3.1.4.获取属性      | 229 |
| 6.3.1.5.获取选择值     | 230 |
| 6.3.1.6.设置选择项     | 230 |
| 6.3.1.7.获取勾选值     | 231 |
| 6.3.1.8.设置勾选值     | 232 |
| 6.3.1.9.滚动界面      | 232 |
| 6.3.1.10.元素点击     | 233 |
| 6.3.1.11.元素截图     | 233 |
| 6.3.1.12.获取区域     | 234 |
| 6.3.1.13.获取文本     | 234 |
| 6.3.1.14.设置文本     | 235 |
| 6.3.1.15.元素是否可点击  | 235 |
| 6.3.1.16.鼠标定位至元素上 | 236 |
| 6.3.1.17.等待元素     | 236 |
| 6.3.1.18.SAP 表格数据 | 237 |
| 6.3.2.窗口          | 238 |
| 6.3.2.1.获取窗口      | 238 |
| 6.3.2.2.激活窗口      | 239 |
| 6.3.2.3.关闭窗口      | 239 |
| 6.3.2.4.获取活动窗口    | 240 |
| 6.3.2.5.显示窗口      | 240 |
| 6.3.2.6.窗口属性      | 240 |
| 6.3.2.7.获取屏幕尺寸    | 241 |
| 6.3.2.8.窗口最大化     | 241 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 6.3.2.9.设置窗口            | 242 |
| 6.3.3.图像                | 242 |
| 6.3.3.1.图像转 base64      | 242 |
| 6.3.3.2.图像 base64 转二进制  | 243 |
| 6.3.3.3.查找图像            | 243 |
| 6.3.3.4.等待图像            | 243 |
| 6.3.3.5.判断图像            | 244 |
| 6.3.3.6.点击图片            | 244 |
| 6.3.3.7.对比图片相对位置        | 245 |
| 6.3.3.8.图像位置            | 245 |
| 6.3.3.9.移动到图像           | 246 |
| 6.3.3.10.截取图像           | 246 |
| 6.4.软件自动化               | 247 |
| 6.4.1.浏览器               | 247 |
| 6.4.1.1.启动新的浏览器         | 247 |
| 6.4.1.2.打开网页            | 247 |
| 6.4.1.3.关闭网页            | 247 |
| 6.4.1.4.关闭浏览器           | 248 |
| 6.4.1.5.切换页面            | 248 |
| 6.4.1.6.下载文件（指定链接）      | 248 |
| 6.4.1.7.后退              | 249 |
| 6.4.1.8.前进              | 249 |
| 6.4.1.9.刷新              | 250 |
| 6.4.1.10.等待加载           | 250 |
| 6.4.1.11.停止加载           | 250 |
| 6.4.1.12.获取 Cookies     | 251 |
| 6.4.1.13.获取 Cookies（指定） | 251 |
| 6.4.1.14.置 Cookies      | 251 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 6.4.1.15.获取 Document        | 252 |
| 6.4.1.16.获取滚动条位置            | 252 |
| 6.4.1.17.设置滚动条位置            | 252 |
| 6.4.1.18.获取 url             | 253 |
| 6.4.1.19.获取 Title           | 253 |
| 6.4.1.20.浏览器截图              | 253 |
| 6.4.1.21.执行 JS              | 254 |
| 6.4.1.22.跨域执行 JS (仅 Chrome) | 254 |
| 6.4.1.23.爬取数据               | 255 |
| 6.4.1.24.下载文件 (点击按钮)        | 255 |
| 6.4.1.25.上传文件               | 256 |
| 6.4.1.26.最大化浏览器             | 256 |
| 6.4.1.27.最小化浏览器             | 256 |
| 6.4.1.28.获取 TAB             | 257 |
| 6.4.1.29.数据采集               | 257 |
| 6.4.2.Word                  | 258 |
| 6.4.2.1.新建 word             | 258 |
| 6.4.2.2.打开文档                | 259 |
| 6.4.2.3.保存文档                | 261 |
| 6.4.2.4.文档另存为               | 261 |
| 6.4.2.5.关闭文档                | 262 |
| 6.4.2.6.获取文档路径              | 263 |
| 6.4.2.7.读取文档                | 263 |
| 6.4.2.8.剪切                  | 264 |
| 6.4.2.9.复制                  | 264 |
| 6.4.2.10.粘贴                 | 265 |
| 6.4.2.11.删除                 | 266 |
| 6.4.2.12.回车                 | 266 |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 6.4.2.13.插入分页符       | 267 |
| 6.4.2.14.插入图片        | 267 |
| 6.4.2.15.写入文字        | 268 |
| 6.4.2.16.替换          | 269 |
| 6.4.2.17.设置字体        | 269 |
| 6.4.2.18.设置字体大小      | 270 |
| 6.4.2.19.设置字体颜色      | 270 |
| 6.4.2.20.设置字体样式      | 271 |
| 6.4.2.21.设置对齐方式      | 272 |
| 6.4.2.22.读取选中文本      | 273 |
| 6.4.2.23.设置光标位置      | 273 |
| 6.4.2.24.移动光标位置      | 274 |
| 6.4.2.25.查找文本后设置光标位置 | 275 |
| 6.4.2.26.选择行         | 276 |
| 6.4.2.27.全选          | 277 |
| 6.4.3.Excel          | 277 |
| 6.4.3.1.新建 Excel     | 277 |
| 6.4.3.2.打开 Excel     | 278 |
| 6.4.3.3.保存 Excel     | 278 |
| 6.4.3.4.另存 Excel     | 278 |
| 6.4.3.5.关闭 Excel     | 279 |
| 6.4.3.6.读取单元格        | 279 |
| 6.4.3.7.读取区域         | 279 |
| 6.4.3.8.读取行          | 280 |
| 6.4.3.9.读取列          | 280 |
| 6.4.3.10.读取行数        | 280 |
| 6.4.3.11.读取列数        | 281 |
| 6.4.3.12.写入单元格       | 281 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 6.4.3.13.写入行          | 281 |
| 6.4.3.14.删除行          | 282 |
| 6.4.3.15.写入列          | 282 |
| 6.4.3.16.删除列          | 283 |
| 6.4.3.17.插入行          | 283 |
| 6.4.3.18.插入列          | 283 |
| 6.4.3.19.插入图片         | 284 |
| 6.4.3.20.删除图片         | 284 |
| 6.4.3.21.写入区域         | 284 |
| 6.4.3.22.选中区域         | 285 |
| 6.4.3.23.清除区域         | 285 |
| 6.4.3.24.删除区域         | 286 |
| 6.4.3.25.设置列宽         | 286 |
| 6.4.3.26.设置行高         | 286 |
| 6.4.3.27.单元格背景颜色      | 287 |
| 6.4.3.28.单元格字体颜色      | 287 |
| 6.4.3.29.区域颜色         | 287 |
| 6.4.3.30.区域字体颜色       | 288 |
| 6.4.3.31.创建 sheet     | 288 |
| 6.4.3.32.获取 sheet 名   | 288 |
| 6.4.3.33.重命名 sheet    | 289 |
| 6.4.3.34.复制 sheet     | 289 |
| 6.4.3.35.激活 sheet     | 289 |
| 6.4.3.36.删除 sheet     | 290 |
| 6.4.3.37.获取 Excel     | 290 |
| 6.4.3.38.复制区域         | 290 |
| 6.4.3.39.粘贴区域         | 291 |
| 6.4.3.40.获取 Excel 列标识 | 291 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 6.4.4.Outlook       | 291 |
| 6.4.4.1.回复邮件        | 291 |
| 6.4.4.2.发送邮件        | 292 |
| 6.4.4.3.移动邮件        | 293 |
| 6.4.4.4.查看邮件        | 294 |
| 6.5.数据处理            | 294 |
| 6.5.1.JSON          | 294 |
| 6.5.1.1.JSON 转字符串   | 294 |
| 6.5.1.2.字符串转 JSON   | 295 |
| 6.5.2.字符串           | 296 |
| 6.5.2.1.替换          | 296 |
| 6.5.2.2.查找          | 297 |
| 6.5.2.3.取左侧内容       | 297 |
| 6.5.2.4.取右侧内容       | 298 |
| 6.5.2.5.取中间内容       | 299 |
| 6.5.2.6.取字符串长度      | 300 |
| 6.5.2.7.字母转大写       | 300 |
| 6.5.2.8.字母转小写       | 301 |
| 6.5.2.9.字符转 ASCII 码 | 301 |
| 6.5.2.10.ASCII 转码字符 | 302 |
| 6.5.2.11.裁剪左侧空格     | 303 |
| 6.5.2.12.裁剪右侧空格     | 303 |
| 6.5.2.13.裁剪两侧空格     | 304 |
| 6.5.2.14.分割字符串      | 304 |
| 6.5.3.正则            | 305 |
| 6.5.3.1.匹配判断        | 305 |
| 6.5.3.2.指定查找        | 306 |
| 6.5.3.3.全部查找        | 307 |

|                  |     |
|------------------|-----|
| 6.5.4.数学         | 308 |
| 6.5.4.1.绝对值      | 308 |
| 6.5.4.2.余弦值      | 309 |
| 6.5.4.3.e 的 n 次幂 | 309 |
| 6.5.4.4.取整       | 310 |
| 6.5.4.5.四舍五入     | 310 |
| 6.5.4.6.取正负号     | 311 |
| 6.5.4.7.正弦值      | 312 |
| 6.5.4.8.平方根      | 312 |
| 6.5.4.9.正切值      | 313 |
| 6.5.4.10.转 16 进制 | 313 |
| 6.5.4.11.转 8 进制  | 314 |
| 6.5.5.时间         | 314 |
| 6.5.5.1.取时间戳     | 314 |
| 6.5.5.2.取日期      | 315 |
| 6.5.5.3.取时间      | 315 |
| 6.5.5.4.取时分秒     | 316 |
| 6.5.5.5.时间戳转时间   | 316 |
| 6.5.5.6.时间转时间戳   | 317 |
| 6.5.5.7.取年份      | 318 |
| 6.5.5.8.取月份      | 318 |
| 6.5.5.9.取第几天     | 319 |
| 6.5.5.10.取时      | 319 |
| 6.5.5.11.取分      | 320 |
| 6.5.5.12.取秒      | 321 |
| 6.5.5.13.取星期     | 321 |
| 6.5.6.集合         | 322 |
| 6.5.6.1.创建集合     | 322 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 6.5.6.2.取集合大小          | 322 |
| 6.5.6.3.添加元素           | 323 |
| 6.5.6.4.删除元素           | 324 |
| 6.5.6.5.判断元素存在         | 324 |
| 6.5.7.数据库              | 325 |
| 6.5.7.1.连接数据库          | 325 |
| 6.5.7.2.执行单 SQL 查询     | 327 |
| 6.5.7.3.执行全 SQL 查询     | 329 |
| 6.5.7.4.执行 SQL 语句      | 331 |
| 6.5.7.5.批量执行 SQL 语句    | 332 |
| 6.5.7.6.关闭连接           | 334 |
| 6.5.8.二维表              | 335 |
| 6.5.8.1.创建二维表          | 335 |
| 6.5.8.2.基于 Excel 创建二维表 | 336 |
| 6.5.8.3.保存二维表到 Excel   | 338 |
| 6.5.8.4.拼接列            | 340 |
| 6.5.8.5.列计算            | 341 |
| 6.5.8.6.获取最大值          | 342 |
| 6.5.8.7.获取最小值          | 343 |
| 6.5.8.8.获取统计总和         | 344 |
| 6.5.8.9.修改列名           | 344 |
| 6.5.8.10.排序            | 345 |
| 6.5.8.11.表格过滤          | 346 |
| 6.5.8.12.获取平均值         | 347 |
| 6.5.8.13.合并二维表         | 348 |
| 6.5.9.字典               | 350 |
| 6.5.9.1.字典初始化          | 350 |
| 6.5.9.2.获取字典所有键        | 351 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 6.5.9.3. 获取字典所有值         | 351 |
| 6.5.9.4. 获取字典所以键、值       | 351 |
| 6.5.9.5. 字典设置值           | 352 |
| 6.5.9.6. 字典获取值           | 352 |
| 6.5.9.7. 清空字典            | 352 |
| 6.5.9.8. 合并字典            | 353 |
| 6.5.9.9. 删除键值对           | 353 |
| 6.6. 文件处理                | 353 |
| 6.6.1. 通用文件              | 353 |
| 6.6.1.1. 读取文件            | 353 |
| 6.6.1.2. 写入文件            | 354 |
| 6.6.1.3. 追加入文件           | 354 |
| 6.6.1.4. 判断文件存在          | 355 |
| 6.6.1.5. 判断文件路径          | 355 |
| 6.6.1.6. 取文件大小           | 355 |
| 6.6.1.7. 复制文件            | 356 |
| 6.6.1.8. 移动文件夹           | 356 |
| 6.6.1.9. 移动文件            | 356 |
| 6.6.1.10. 重命名文件          | 357 |
| 6.6.1.11. 删除文件           | 357 |
| 6.6.1.12. 创建文件夹          | 357 |
| 6.6.1.13. OFFICE 文档转 PDF | 358 |
| 6.6.1.14. 读取 xml 文件      | 358 |
| 6.6.2. INI 格式            | 360 |
| 6.6.2.1. 读取键值            | 360 |
| 6.6.2.2. 写入键值            | 360 |
| 6.6.2.3. 枚举小节            | 361 |
| 6.6.2.4. 枚举键             | 361 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 6.6.2.5.删除小节        | 361 |
| 6.6.2.6.删除键         | 362 |
| 6.6.3.CSV 格式        | 362 |
| 6.6.3.1.读取内容        | 362 |
| 6.6.3.2.写入内容        | 362 |
| 6.6.4.PDF           | 363 |
| 6.6.4.1.PDF 转图片     | 363 |
| 6.6.4.2.读取 PDF 文本   | 364 |
| 6.6.4.3.读取 PDF 表格   | 365 |
| 6.6.4.4.读取 PDF 图片   | 366 |
| 6.6.4.5.获取 PDF 总页数  | 368 |
| 6.6.4.6.生成新的 PDF 文档 | 368 |
| 6.6.4.7.合并 PDF 文档   | 370 |
| 6.6.4.8.加密 PDF 文档   | 371 |
| 6.6.4.9.获取 PDF 文档信息 | 372 |
| 6.6.4.10.PDF 加水印    | 373 |
| 6.7.系统              | 375 |
| 6.7.1.系统操作          | 375 |
| 6.7.1.1.播放音频        | 375 |
| 6.7.1.2.取环境变量       | 376 |
| 6.7.1.3.设置取环境变量     | 376 |
| 6.7.1.4.执行命令行       | 377 |
| 6.7.1.5.取临时文件夹路径    | 378 |
| 6.7.1.6.取用户文件夹路径    | 378 |
| 6.7.1.7.获取手机短信      | 379 |
| 6.7.2.应用            | 381 |
| 6.7.2.1.启动应用程序      | 381 |
| 6.7.2.2.关闭应用程序      | 382 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 6.7.2.3.取全部匹配 PID   | 383 |
| 6.7.2.4.取一个匹配 PID   | 383 |
| 6.7.3.对话框           | 384 |
| 6.7.3.1.自定义对话框      | 384 |
| 6.7.3.2.消息确认对话框     | 387 |
| 6.7.3.3.输入对话框       | 387 |
| 6.7.3.4.消息通知        | 388 |
| 6.7.3.5.保存文件对话框     | 389 |
| 6.7.3.6.打开文件对话框     | 390 |
| 6.7.3.7.打开文件对话框（多选） | 390 |
| 6.7.4.剪切板           | 391 |
| 6.7.4.1.设置剪切板文本     | 391 |
| 6.7.4.2.取剪切板文本      | 392 |
| 6.7.4.3.设置剪切板图片     | 392 |
| 6.7.4.4.取剪切板图片      | 393 |
| 6.7.5.锁屏解锁          | 393 |
| 6.7.5.1.屏幕锁屏        | 393 |
| 6.7.5.2.屏幕解锁        | 394 |
| 6.7.6.触发器           | 395 |
| 6.7.6.1.触发器         | 395 |
| 6.7.6.2.文件触发        | 396 |
| 6.7.6.3.邮件触发        | 397 |
| 6.7.6.4.热键触发        | 399 |
| 6.7.6.5.鼠标触发        | 399 |
| 6.8.网络              | 400 |
| 6.8.1.HTTP          | 400 |
| 6.8.1.1.Get 网页数据    | 400 |
| 6.8.1.2.Post 数据到网页  | 401 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 6.8.2.SMTP/POP          | 403 |
| 6.8.2.1.发送邮件            | 403 |
| 6.8.2.2.连接邮箱            | 403 |
| 6.8.2.3.取收件箱邮件数         | 404 |
| 6.8.2.4.取第几封邮件          | 404 |
| 6.8.2.5.标为已读            | 404 |
| 6.8.2.6.标为未读            | 405 |
| 6.8.2.7.关闭连接            | 405 |
| 6.8.2.8.邮件筛选            | 406 |
| 6.9.AI 组件               | 406 |
| 6.9.1.OCR               | 406 |
| 6.9.1.1.OCR 户口页         | 406 |
| 6.9.1.2.OCR 银行卡         | 407 |
| 6.9.1.3.OCR 银行卡 ( 自研 )  | 407 |
| 6.9.1.4.OCR 名片          | 407 |
| 6.9.1.5.OCR 营业执照        | 408 |
| 6.9.1.6.OCR 营业执照 ( 自研 ) | 408 |
| 6.9.1.7.OCR 驾驶证         | 408 |
| 6.9.1.8.OCR 行驶证         | 409 |
| 6.9.1.9.OCR 高精度文本       | 409 |
| 6.9.1.10.OCR 房产证        | 409 |
| 6.9.1.11.OCR 身份证        | 410 |
| 6.9.1.12.OCR 身份证 ( 自研 ) | 410 |
| 6.9.1.13.OCR 公章         | 410 |
| 6.9.1.14.OCR 护照         | 411 |
| 6.9.1.15.OCR 车牌         | 411 |
| 6.9.1.16.OCR 不动产权证      | 411 |
| 6.9.1.17.OCR 出租车发票      | 412 |
| 6.9.1.18.OCR 火车票        | 412 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 6.9.1.19.OCR 增值税发票        | 413 |
| 6.9.1.20.OCR 增值税发票 ( 自研 ) | 413 |
| 6.9.1.21.机动车发票            | 413 |
| 6.9.1.22.车辆 vin 码         | 414 |
| 6.9.2.OCR-离线              | 414 |
| 6.9.2.1.鼠标移动到 OCR 文本上     | 414 |
| 6.9.2.2.鼠标点击 OCR 文本       | 414 |
| 6.9.2.3.图像 OCR 识别         | 415 |
| 6.9.3.OCR ( 百度 )          | 415 |
| 6.9.3.1.通用 OCR            | 415 |
| 6.9.3.2.卡片类 OCR           | 416 |
| 6.9.3.3.票据类 OCR           | 416 |
| 6.9.3.4.汽车场景类 OCR         | 417 |
| 6.9.3.5.教育场景类 OCR         | 417 |
| 6.9.3.6.其他场景类 OCR         | 418 |
| 6.9.4.NLP ( 讯飞 )          | 418 |
| 6.9.4.1.机器翻译              | 418 |
| 6.9.4.2.自然语言处理            | 418 |
| 6.9.4.3.感情分析              | 419 |
| 6.9.4.4.关键字提取             | 419 |
| 6.9.5.NLP                 | 420 |
| 6.9.5.1.实体抽取              | 420 |
| 6.9.5.2.情感分析              | 420 |
| 6.9.5.3.观点分析              | 420 |
| 6.9.5.4.语义相似度             | 421 |
| 6.9.5.5.关键词               | 421 |
| 6.9.5.6.分词                | 421 |
| 6.9.6.CV                  | 422 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 6.9.6.1.移动到元素上           | 422 |
| 6.9.6.2.元素点击             | 422 |
| 6.9.6.3.文本输入             | 423 |
| 6.9.6.4.获取文本             | 423 |
| 6.9.7.验证码                | 424 |
| 6.9.7.1.普通验证码            | 424 |
| 6.9.7.2.滑块验证码            | 424 |
| 6.9.7.3.算术验证码            | 424 |
| 6.10.手机自动化组件             | 426 |
| 6.10.1.连接手机              | 426 |
| 6.10.2.获取手机连接详情          | 426 |
| 6.10.3.关闭手机连接            | 427 |
| 6.10.4.点击屏幕指定位置          | 427 |
| 6.10.5.触摸滑动              | 427 |
| 6.10.6.截屏（手机）            | 428 |
| 6.10.7.元素点击（手机）          | 428 |
| 6.10.8.元素截图（手机）          | 429 |
| 6.10.9.点击按键（手机）          | 429 |
| 6.10.10.获取屏幕方向（手机）       | 430 |
| 6.10.11.设置屏幕方向（手机）       | 430 |
| 6.10.12.获取子元素（手机）        | 430 |
| 6.10.13.元素文本拾取（手机）       | 431 |
| 6.10.14.元素属性拾取（手机）       | 431 |
| 6.10.15.设置文本   填写输入框（手机） | 432 |
| 6.10.16.获取剪切板文本（手机）      | 432 |
| 6.10.17.设置剪切板文本（手机）      | 433 |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 6.10.18.拨打电话                | 433        |
| 6.10.19.智能元素点击（手机）          | 434        |
| 6.10.20.文本输入（手机）            | 434        |
| 6.11.常见问题                   | 435        |
| 6.11.1.SAP 常见问题             | 435        |
| 6.11.1.1.AP 元素无法识别          | 435        |
| <b>7.RPA 案例介绍</b>           | <b>440</b> |
| 7.1.银企自动对账处理                | 440        |
| 7.2.增值税发票验真                 | 441        |
| 7.3.差旅报销审核                  | 442        |
| 7.4.自动开票与申请寄送               | 443        |
| 7.5.反洗钱尽职调查                 | 444        |
| <b>附件 1 更多 AI+RPA 标准化产品</b> | <b>445</b> |

实在智能



# 1.前言

在当今数字化时代，伴随着业务工具和应用系统的普及，企业正面临着一个严峻的问题，那就是如何进行多个数字化系统的管理。在这个大环境下，机器人流程自动化（RPA）正日益成为解决该企业痛点的首选工具。

实在智能将 RPA 与 AI 技术结合，提出“数字员工”解决方案，力争为全社会贡献一百万个数字员工，帮助企业实现降本、增效、提质，助力企事业单位实现数字化智能化的转型升级。

本文从产品技术、典型案例等维度，对章鱼数字员工产品系统进行全面介绍，旨在帮助读者快速了解实在 AI+RPA 产品，并快速上手进行自动化流程的开发设计。

适用读者：

- 负责企业数字化转型的高管
- 负责 RPA 实施的业务和技术人员
- RPA 企业的销售、实施和其他人员
- RPA 行业的渠道商
- 其他对 RPA 感兴趣的群体

本文主要内容：

共分 3 个部分。

第一部分（第一章）为基础篇，介绍 RPA 和 AI 的基础概念、应用价值、发展历史等。

第二部分（第二~五章）为方法篇，围绕章鱼数字员工（AI+RPA 产品）进行实际讲解，介绍产品获取开通、功能使用，以及如何根据业务情况选择合适的产品组合、如何上手使用产品。

第三部分（第六章）为实例篇，通过若干案例进一步加深对数字员工理解和实操能力，分别介绍了银企自动对账处理、增值税发票验真、差旅报销审核、自动开票与申请邮寄、反洗钱尽职调查多个典型案例。

## 2.全面认识 AI+RPA

### 2.1.什么是 RPA

确切来说，它并不是一个真实的、肉眼可见的机器人，而是流程自动化服务。RPA 的全称为机器人流程自动化（Robotic Process Automation），是一款软件产品，可模拟人在电脑上的操作行为，替代人在电脑前执行具有规律与重复性高的办公流程。

对于 RPA，也有人将它称为数字劳动力（Digital Labor），因它擅长把工作流程中的重复操作进行自动化。繁琐流程自动化是企业数字化转型的重要环节。RPA 能够有效优化传统办公流程，提升工作效率，间接优化企业劳动资源配置，助力企业数字化升级。

根据麦肯锡公司关于新兴和颠覆性技术的报告，RPA 所属的自动化技术市场到 2025 年将产生近 6.7 万亿美元的经济价值。由此看来，RPA 增长的空间巨大，有望成长为领先的技术，被视为企业效率和生产力的关键驱动因素。

### 2.2.什么是 AI

人工智能（Artificial Intelligence），缩写为 AI。它是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。人工智能是计算机科学的一个分支，它企图了解智能的实质，并生产出一种新的能以人类智能相似的方式做出反应的智能机器，该领域的研究包括机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理和专家系统等。人工智能从诞生以来，理论和技术日益成熟，应用领域也不断扩大，可以设想，未来人工智能带来的科技产品，将会是人类智慧的“容器”。人工智能可以对人的意识、思维的信息过程的模拟。

### 2.3.AI+RPA 的应用价值

#### 1、大幅降低人力成本，提升企业效率

企业日常运营中，有一些原本靠人工进行的重复性高且细节繁琐的业务操作，可以使用 RPA 技术进行替代，从而降低人力成本，提升企业效率。按人均工作时间为每天 8 小时、每周 5 天来计算，人每周的工作时长为 40 小时。而

RPA 数字员工可以达到每周 7 天每天 24 小时连续工作，其工作时长为人的 4.2 倍。

数字员工的工作效率也远高于人，实际工作中，人需要通过视觉搜索、挪动鼠标点击等操作，其操作时间低于机器自动化的速度。由此数字员工的综合效率可达到人的 5~10 倍。

从成本角度来看，单个数字员工的授权和综合部署成本大概在每年 3-5 万元，远低于一个正式员工的工资。

## 2、降低人工操作的风险

对于重复性高且琐碎的工作，员工在持续工作 1-2 个小时后注意力会减退，出现疲劳等现象，加上工作环境的外部影响，往往容易引起错误操作，可能会因错误带来较大的影响。

而数字员工则不存在这个问题，改用 AI+RPA 技术的数字员工来执行这部分工作，数字员工不会疲劳、不会犯错，也不会受外部工作环境的影响。人类员工还需要进行培训后上岗，工作适应周期较长，且不同人处理的结果存在主观因素的影响可能不同。

## 3、打通各个数字化系统，提高灵活性

企业使用不同的信息化系统来进行内外部各项业务的管理，例如 OA、CRM、ERP、EMS 等，这些系统可能自研，可能使用不同厂家的产品。而对接各系统需要付出巨大的开发代价，需要协调各部门甚至各厂家来对系统进行打通，开发各自接口或 SDK 实现自动化处理成本高且周期长。

RPA 数字员工则对接各自信息化系统具有极大的优势，无需对客户的信息系统进行改造，机器员工通过模拟人的实际操作行为，比如复制粘贴、信息填写、信息抓取等实现跨系统的联通。

## 4、AI 赋能数字员工决策能力

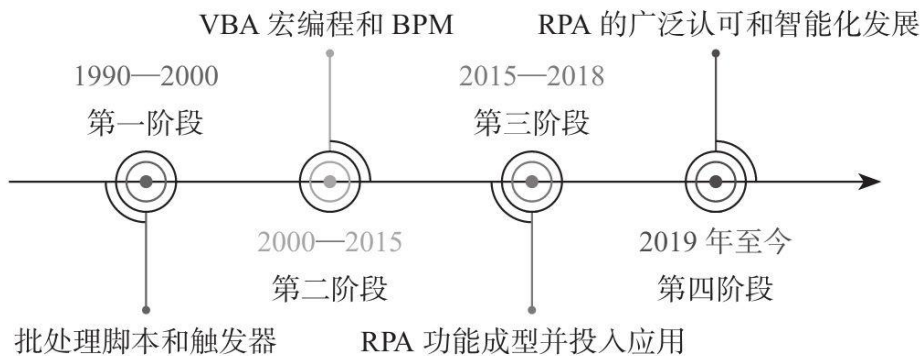
对于部分场景，例如在线客服接待客户，需要员工根据客户的对话判断目的和意图并给出正确的回复，其工作内容不再是重复性的操作，简单的 RPA 无法满足这种场景。

RPA 结合 AI 技术，如机器学习、自然语言处理等，可以赋予数字员工的决策能力。例如，通过 RPA+智能外呼能力，可以构建一个从对话收集到反馈的流程，适用于政府、医疗、餐饮等咨询体量大的行业；通过 RPA+AI 决策平

台，可以完成复杂场景的智能分析和决策，适用于金融、财务等场景。当然还有更多，包括 CV 跟 RPA、NLP 跟 RPA 的结合，它们可以构建一些视觉识别、语义理解到系统操作，适用场景更是不胜枚举。

## 2.4.RPA 的发展历史

RPA 的诞生并不是一蹴而就的，而是在过去 30 年的时间里，通过各种技术的发展传承，逐步演变和发展起来的。早期的这些技术并不能称为 RPA，但是它们启发了 RPA 的发展思路。追求工作的自动化是人类自发明计算机起就开始追逐的梦想。从最早出现 RPA 雏形的“史前”时期开始算起，我们可以将 RPA 的发展历程分为四个阶段，具体如下图所示。



### 第一阶段（1990—2000）：批处理脚本和触发器

20 世纪 90 年代软件产业的代表性事件是微软的 DOS 和 Windows 操作系统先后诞生。DOS 和 Windows 操作系统支持以命令行的方式逐条执行任务，因为部分流程包括若干个相互嵌套依存的任务，为方便流程的执行，批处理脚本（Batch Script）技术应运而生。

代码编写生成的.bat 等批处理脚本，通常用于执行定时开关系统、自动化运维、日志处理、文档的定时复制、文件的移动或删除等固定动作。一般采用手动或按计划任务启动的机制，可提供按日期、日历、周期等多种方式触发规则。这些程序严格来看并不属于典型的 RPA 程序，只是自动化处理的雏形。

批处理脚本的缺陷是构造简单，缺乏处理复杂任务的能力，例如，很难对文档的内容进行理解和分析。另外，难以应对流程处理中的异常情况，不够灵活，针对性不强。纯编码的开发方式门槛高，多由 IT 人员进行，又因为 IT 团队对业务场景的理解较弱，所以批处理流程大部分都应用于偏计算机底层的自动化运维（SysOps）类流程，很少会触及业务经营流程。

## 第二阶段（2000—2015）：VBA 宏编程和 BPM

2000 年以后，随着微软 Office 系列软件以及 SPA、Oracle 等 ERP 厂商的快速发展，大量企业对自动化处理又有了更多的要求。这其中对效率追求最迫切和典型的是金融领域，例如，对账、审计等金融业务场景，各类企业的往来业务和跨主机系统的业务都会涉及对账的过程，如大小额支付、银联交易、人行往来、现金管理、POS 业务、ATM 业务、证券公司资金账户、证券公司结算等。

以财务会计为代表的大量工作开始通过 Excel、Word 等软件进行操作，并且通过网络电子化的方式进行传递。以全球四大会计师事务所为代表的企业，为了应对财会处理耗费大量人力的问题，催生了以 VBA 为代表的宏技术的应用。

VBA（Visual Basic for Applications）是基于微软的软件开发平台 Visual Basic 产生的一种宏语言，是在 Windows 桌面应用程序中执行通用自动化（OLE）任务的一类编程语言。VBA 是典型的宏编程语言应用。宏（英文为 Macro）由一些独立命令组合在一起，解释器或编译器在遇到宏语言时会进行解析，将这些小命令或动作转化为一系列指令。Lisp 类语言也具有非常精巧的宏系统，其构建的语法结构能够提供非常强大的抽象能力和自动化运行机制。

VBA 主要用于扩展 Windows 的应用程序功能，尤其是微软 Office 软件中的功能，可以很方便地将重复性的动作自动化，例如，对 Excel 中每个单元格的数据进行转录和格式调整等操作，一经推出就大受欢迎。

与批处理脚本相比，VBA 的特点是应用了可视化图形编程界面和面向对象的程序开发思路，开发效率相比于批处理脚本得到了大幅度提升，其所开发的流程也比传统的批处理要复杂得多。Office2000 之后的版本在宏编程方面提供了一个非常好的创新功能，即“宏录制”功能，该功能的宗旨是降低宏脚本的编写门槛。之前，VBA 脚本的编写需要很专业的计算机编程能力，很多功能（如报表文档修改、誊写的场景）如果直接使用 VBA 编写程序则会非常复杂，开发门槛比较高。“宏录制”功能将手工操作的过程逐一记录下来，变成一条条可执行的脚本，然后自动重复运行。现代 RPA 因为受该功能的启发也集成了录制功能。

这个阶段，另一项重要的里程碑事件是业务流程管理（Business Process

Management, BPM) 的提出。知名管理学大师 Michael Hammer 和 James Champy 在 20 世纪 90 年代末的成名之作《公司再造》(Reengineering the Corporation) 中首先提出了 BPM 的概念, 并在欧美企业界兴起了一股重新设计公司流程处理过程的风潮——通过分析、建模和持续优化业务流程的实践来解决业务难题, 帮助公司实现财务目标。

BPM 从“事务+分析”的角度来连接公司的员工、过程、资源、服务, 对企业原有的经营管理方式和流转过程进行重组和优化, 运用 BPM 流程图进行透视管理, BPM 与企业的办公自动化系统(OA)、管理信息系统(MIS)、企业资源计划(ERP) 等都有密切协同。

不难看出, BPM 还只是对公司的流程进行梳理和优化, 与智能化、机器人等并不相干, 但是 BPM 对 RPA 的后续运用起到了铺垫作用, 尤其是 RPA 实施环节的咨询和流程梳理, 都是在 BPM 所铺下的基石上落地的。

### 第三阶段(2015—2018): RPA 功能成型并投入应用

RPA 产品的真正成型是从 2015 年开始的, UiPath、Automation Anywhere、BluePrism、NICE、WorkFusion 等公司陆续成立, 并获得了巨额的风险投资。这些企业的共同创新和努力形成了当前阶段主要的产品形态, 其中涌现的核心创新具体如下。

运用可视化流程拖曳设计, 以及操作录制等技术, 部分替代了传统方式依赖编程来构建机器人流程的方式。可视化设计极大地降低了 RPA 的使用门槛, 让更多的普通白领用户也能够根据自己的实际工作流程来制作 RPA 软件机器人, 促进了 RPA 在产业中大范围应用和落地。

此外, 控制众多机器人进行任务分配和管理的调度系统也应运而生, 结束了传统单机运行的简单流程, 开始向大型多任务管理方式转变, RPA 的可靠性得到了大幅度的提升, 能够从事的流程也变得更多、更复杂。带有复杂控制调度系统的 RPA 成功地在大型商业银行、保险公司以及政府机构里应用并赢得了市场的青睐, 这又进一步促进了 RPA 行业的繁荣发展。

### 第四阶段(2019 年至今): RPA 的广泛认可和智能化发展

2019 年, Gartner 公布了影响企业未来发展的 10 大关键技术, RPA 荣登榜首。Gartner 着重介绍了 RPA 作为企业数字化转型的重要工具, 对增强企业的竞争优势具有至关重要的作用。2019 年 5 月, UiPath 获得了 5.68 亿美元 D 轮融资

资，估值达 70 亿美元，成为全球人工智能领域里估值最高的创业企业，这也证明了 RPA 已经受到了行业的广泛关注。

2019 年对国内创投圈来说也可称得上是当之无愧的“RPA 元年”，RPA 领域的初创企业无不受到全行业的格外关注，国内各类 RPA 企业纷纷推出产品抢占市场，各行各业也开始拥抱 RPA 技术，采购 RPA 产品进行试点应用。

与此同时，伴随着以深度神经网络为代表的新一代人工智能技术的发展，RPA 纷纷与各类人工智能技术进行融合，试图突破传统 RPA 只能从事简单重复流程的桎梏，转而从事更复杂、更有价值的工作。这其中有两项技术极为关键：计算机视觉技术和自然语言处理技术。

RPA 软件机器人在操纵软件界面时，需要认清并准确定位界面上的元素位置，例如，RPA 软件机器人如果想要模仿人类控制鼠标“点击”某个 ERP 软件里的按钮，则往往需要借助按钮的视觉特征，如边框、区域、位置，以及按钮上的文字，来定位点击（Click）坐标。这个过程需要借助计算机视觉技术。近年来，计算机视觉技术的飞速发展使得这些类似的操作实现变得更便捷且效果优异，这就使得日常办公的大量操作，如点击、填写、修改、上传、下载以及对文件中的图文内容的处理都能实现自动化，这又进一步有力地拓展了 RPA 的使用场景。

自然语言处理也是另一项至关重要的人工智能技术。我们日常办公中 90% 以上的操作是与文档资料息息相关的，这些操作包括阅读、归纳、审核、推理、写作等。自然语言处理技术让计算机能像人类一样读懂并理解人类文字的含义，从而能够对文档进行处理。例如，如果 RPA 想要像财务经理一样审核某个财务报表里的数据是否完整和正确，那么它就要能够“看得懂”文档里的句子，并理解句子中提到的数据的含义，进而根据财务知识来核算数据勾稽关系，判断数据是否存在问题。如果 NLP 系统足够强大，还可以像人类一样将所发现的问题汇总后写成一篇报告。可见，上述这个复杂的操作任务必须依赖自然语言处理技术作为其核心模块来发挥作用。智能的分析和决策能力的 RPA，正是实在章鱼数字员工的特色。

科技的发展具有其内在的规律，RPA 技术是现代社会信息化发展到一个新阶段的标志，是计算机软硬件发展到一定程度之后诞生的产物，目前正在进入

繁荣发展和大规模产业应用的阶段。我们也期待接下来随着物联网、5G、人工智能等技术的快速发展，RPA 还将不断进化并进入新的发展阶段。

实在智能

## 3.实在章鱼数字员工 IRA 基础介绍

### 3.1.产品简介

实在章鱼数字员工 IPA 系统产品，是第四代智能 RPA，其基于流程自动化基础，集合强大且先进的智能化技术，实现以智能为特色的机器人流程自动化。整个产品系统包括四个板块：Z-Factory 流程编辑器，Z-Bot 终端机器人，Z-Commander 智能中枢，以及 Z-Brain 智能云脑。简单基于规则的场景，能通过前三个工具快速实现自动化；大规模复杂且基于经验的场景，可通过四个工具的配合，快速生成智能解决方案。

实在章鱼数字员工 IPA 系统产品系统，通过流程应用包进行串联，流程应用包是各个平台的连接介质，实现相互系统相互配置。通过实在智能的账号，可实现几个平台和系统数据同步。

#### Z-Factory 流程编辑器

类似于雇佣一个新员工，RPA 对于企业的业务流程完全是陌生的，这个时候我们需要设计出可以让机器人理解的流程来完成相应的工作，而 Factory 就是这样一个设计器。Factory 提供的开箱即用的流程化模板、友好体验的可视化界面、强大丰富的组件库，便于用户快速上手、轻松设计自动化业务流程。

#### Z-Commander 智能中枢

当企业中有多个机器人需要调度时，中央控制台就是不可或缺的角色了，是一个管理数字员工的机器人管家，以及自动化流程中的轻量数据中台。中央控制台是管理人员最常用的 RPA 产品之一，是管理人员与机器人对话的重要窗口。在中央控制台，可以进行机器人的授权、任务的分发、可视化监控、日志审查，以及业务数据集中处理、分析和报表呈现等。

#### Z-Bot 终端机器人

流程编辑完，我们需要一个执行人员去执行流程，Z-Bot 机器人就是承担这个重要任务的对象，而且效率更高且无出错率。机器人会按设置要求存储和处理数据、支持自动录屏和回溯场景，数据丢失风险更低，安全性更高。当然，机器人的数量拓展更方便，无需像人类员工需要很长时间才能培训上岗，机器人直接导入或者分配流程后即刻上岗了。

#### Z-Brain 智能云脑

人类是具有分析决策能力的，而基础 RPA 只能执行具体操作指令，不能做出分析、决策行为。在智能云脑的辅助下，RPA 机器人建立了认知能力，持续的模型训练、矫正、优化使得机器人在流程自动化过程中具备了决策能力。

智能云脑为机器人提供了智能化组件，赋能机器人智能处理能力；同时机器人执行过程反馈数据，帮助云脑进行自动学习和智能决策。在智能云脑的加持下，RPA 可以满足更多场景。

## 3.2.产品下载

安装包可联系实在智能公司 BD 提供（Z-Factory 流程编辑器和 Z-Bot 终端机器人），社区版提供开放渠道自行下载的相关 RPA 软件（Z-Factory 流程编辑器），Z-Commander 智能中枢支持 SAAS 公有云方式，也支持私有化安装部署。

## 3.3.产品安装

Z-Factory 流程编辑器和 Z-Bot 终端机器人需要进行软件安装，二者的安装步骤一致，下面以 Z-Factory 为例介绍安装步骤。

Step1.选择安装路径，系统会设定默认路径。用户点击“立即安装”按钮即可进入下一步。



Step2.安装过程进度展示，此过程系统会进行环境检测和安装。用户只需等待即可，可实时查看安装进度百分比。



Step3: 安装完成。安装完成后，可点击“立即体验”按钮以开启软件，亦可点击窗口右上角的关闭以关闭提示框。



### 3.4.智能中枢激活

账号登录的模式下，智能中枢 commander 只需登录账号，经过权限验证即可进入产品正常使用。

私有化部署情况下智能中枢 Commander 在使用前需要先进行激活，上传正确的激活文件后方可登录并进行后续操作。如已获得激活码，直接上传激活码文件即可。如未获得激活码，可使用手机扫描下方二维码进行申请。



使用手机扫描二维码，输入需要激活的账号并选择需要激活的产品，提交申请后系统，申请成功后，激活文件将以邮件的方式发送到您指定的邮箱。接收到激活码后回到激活的界面，上传激活码后即可进行激活。

账号可以通过实在统一用户中心进行自主注册，亦可通过实在工作人员进行人工创建分配。



这里强调下，申请并获取激活码的前提是企业已经购买授权且激活数量未超过购买的数量，如没有资格，则发送失败短信通知。

注意：Z-Factory 流程编辑器、Z-Bot 终端机器人的离线激活方式与智能中

枢 Commander 的激活申请操作过程一样。

### 3.5.产品登录

三个套件的 Z-Factory 流程编辑器、Z-Bot 终端机器人、Z-Commander 智能中枢之间通过实在 RPA 的统一账号，做了数据的打通。加上设备的关联匹配，形成流程应用和数据之间相互连接。我们为每个账户分配独立的空间，该空间通过地址、账号、密码进行登录。Z-Factory 流程编辑器可以将开发的流程应用发布到该空间，Z-Bot 终端机器人、Z-Commander 智能中枢可以从该空间下载应用流程；Z-Commander 智能中枢可自动关联设备（Z-Bot 终端机器人运行的电脑设备），而后就能对 Z-Bot 终端机器人下发任务指令，以及监控运行情况了。

Z-Factory 流程编辑器、Z-Bot 终端机器人支持两种登录方式：账号登录、激活码激活

账号登录，即通过账号直接在线登录方式，SAAS 用户输入账号密码即可登录，私有化部署的用户需要填写对应的服务器地址。建议采用此方式，因：1、比较灵活轻便，即开即用；2、也便于多个产品的数据联通，自动关联通；3、方便扩展，业务和功能申请后自动开通，无需任何安装配置调整等；4、功能全面，以及新功能第一时间体验；5、账号授权，使用同一个账号登录可灵活切换电脑设备等。



私有化部署的情况下，需要切换服务器为私有化服务器选项，并正确填写服务器地址。



激活码激活，采用手机申请激活文件，而后通过本地上传激活文件，且激活绑定该设备，不支持设备切换。其激活方式，如前面的私有化智能中枢激活流程。适用于单个或少量自动化机器人，且需要执行自动化的设备固定场景。



### 3.6.产品运行环境

实在 AI+RPA 系统产品其作为智能化的项目升级，支持多种采购和部署方式，客户根据自身需求情况进行产品组合。比如：可单独使用 Z-Bot 终端机器人，可使用 Z-Factory 流程编辑器和 Z-Bot 终端机器人组合，可使用 Z-Factory 流程编辑器、Z-Bot 终端机器人组合和 Z-Commander 智能中枢组合，以及四件套综合解决方案。根据不同的产品组合，其所需运行环境也会略有差别。Z-Brain 智能云脑因项目的部署模型规模，调用及实施方案差异较大。具体情况具体分析其环境部署要求。

| 部署软件            | 支持操作系统  | CPU (中央处理器)  | RAM(内存) | Storage(存储) | 依赖软件   |
|-----------------|---|--------------|---------|-------------|--|
| Z-Factory 流程编辑器 | Windows 7SP1<br>Windows 8.1<br>Windows 8.1 N<br>Windows10<br>Windows10 N<br>WindowsServer 2008 R2<br>WindowsServer 2012 R2<br>Windows Server 2016 | 4x2.4GHz 64位 | 8GB     | 100GB +     | .netframework 4.6 或更高版本<br>vc_redist.x86.exe |

|                             |   |                      |           |            |   |
|-----------------------------|---|----------------------|-----------|------------|---|
| Z-Bot 终端机器人                 | Windows 7SP1<br>Windows 8.1<br>Windows 8.1 N<br>Windows10<br>Windows10 N<br>WindowsServer 2008 R2<br>WindowsServer 2012 R2<br>Windows Server 2016 | 4×1.8G<br>Hz 64<br>位 | 8GB       | 100GB<br>+ | .net<br>framework<br>4.6 或更高版本<br>vc_redist.x86.<br>exe |
| Z-Commander<br>智能中枢-开发/测试环境 | RHEL/CentOS7  | 4                    | 16G<br>B+ | 500GB<br>+ |   |
| Z-Commander<br>智能中枢-生产环境    | RHEL/CentOS7  | 8+                   | 32G<br>B+ | 1TB+       | Mysql、文件<br>存储系统、<br>Nacos、Xxl-<br>job、Redis            |

### 3.7.名词解释

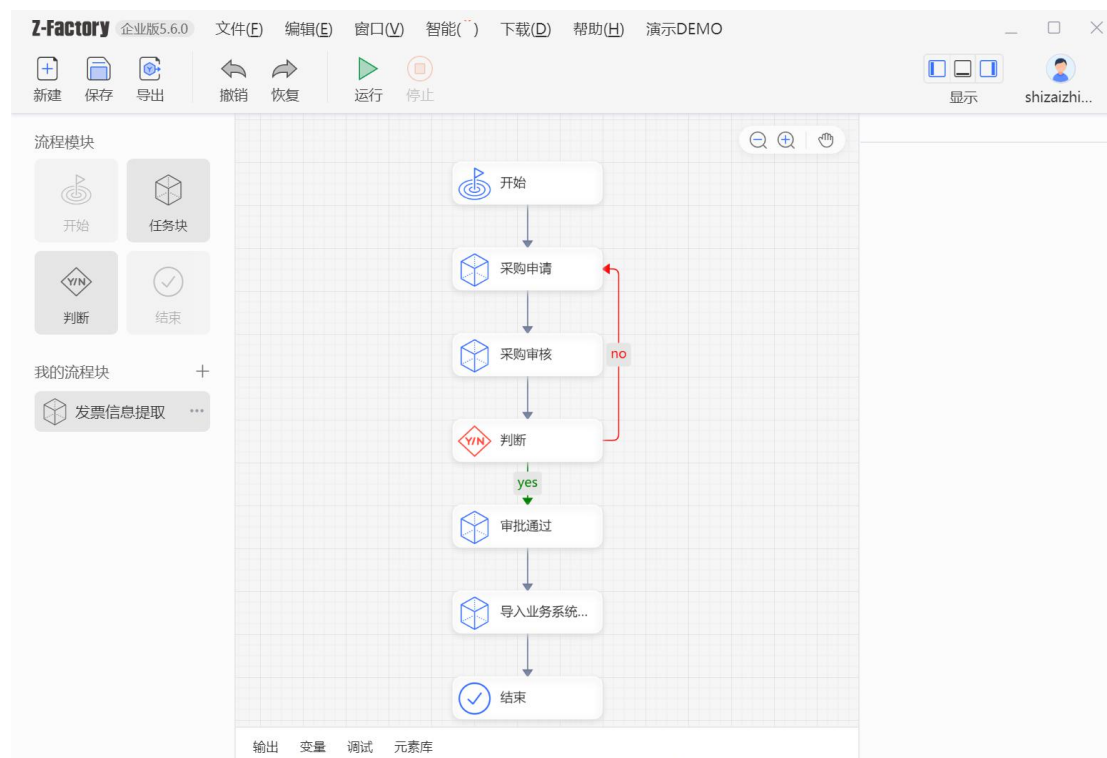
#### 3.7.1.流程

流程，即解决某个业务场景问题的完整功能包。它由 Z-Factory 机器人流程编辑器生产的一个程序代码包，在 Z-Bot 终端机器人环境中运行，最终可实现在某个场景下的业务流程智能化自动化。

我们使用流程图的方式来描述具体流程，每个流程图中，都必须有一个且只能有一个开始元素。顾名思义，流程从这里开始运行，并且沿着箭头的指向，依次运行到后续的各个元素。每个流程图中，可以有（当然也可以没有）多

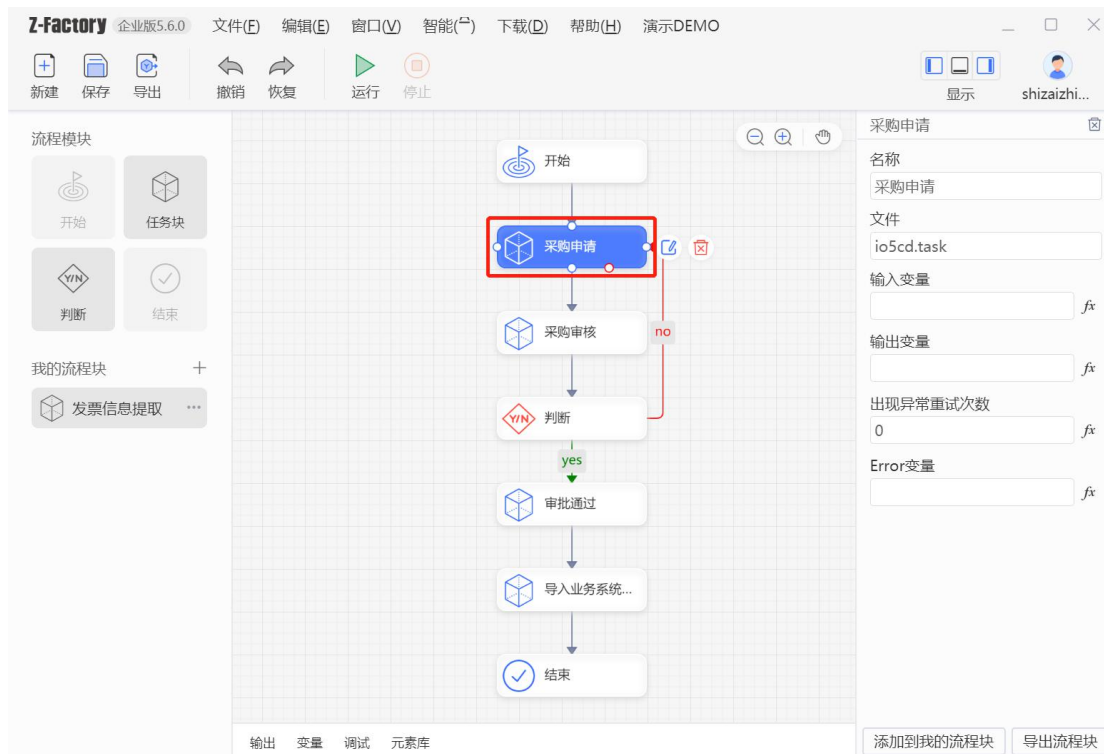
个结束元素，一旦运行遇到了结束元素，自然，就会停止运行了。流程图中可以有（当然也可以没有）多个判断元素。在运行的过程中，判断元素将根据一定的条件，使后面的运行路径产生分支。条件为真的时候，沿着“yes”箭头，运行后续元素；否则沿着“no”箭头，运行后续元素。

最后，也是最重要的，流程图中必须有至少一个流程块。



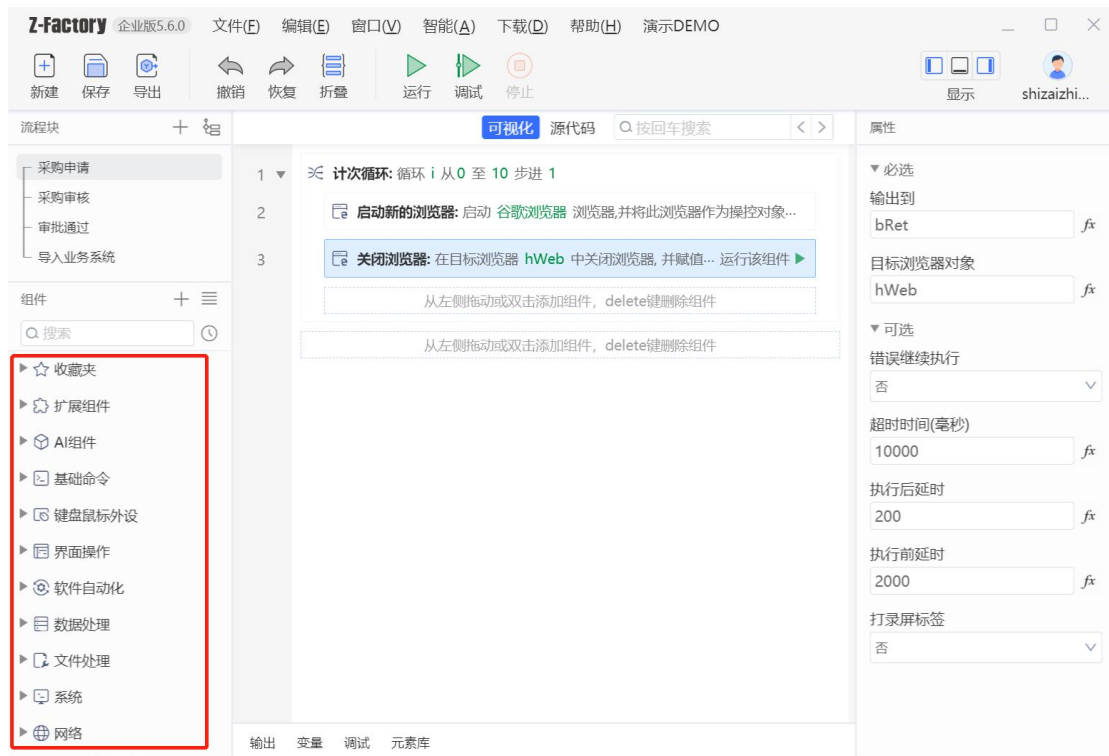
### 3.7.2.流程块

在 Z-Factory 机器人流程编辑器中进行流程应用开发时，第一步进行流程模块的划分，即业务分析的视角维度，把整个自动化的流程梳理，并划分为几个流程块。在 Z-Factory 中支持多种类型的流程块，可通过可视化拖拽实现流程图的勾画。每个流程块可进行属性的设定，比如设定输入输出，实现流程块质检的连接和数据流转。



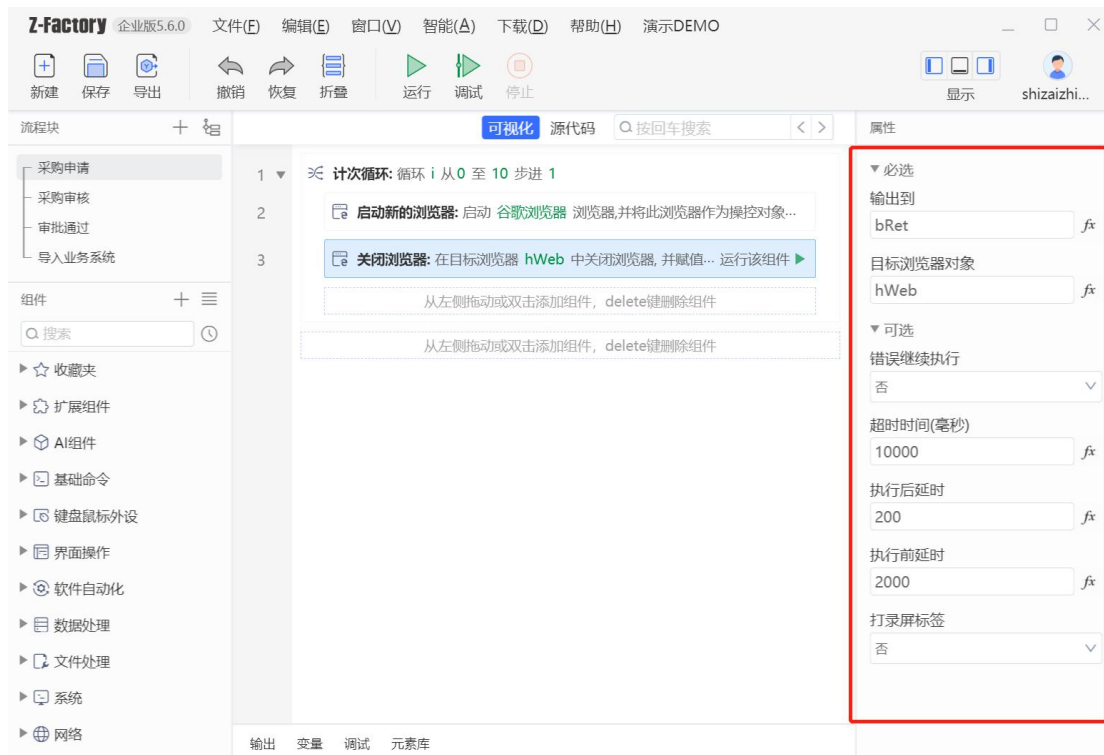
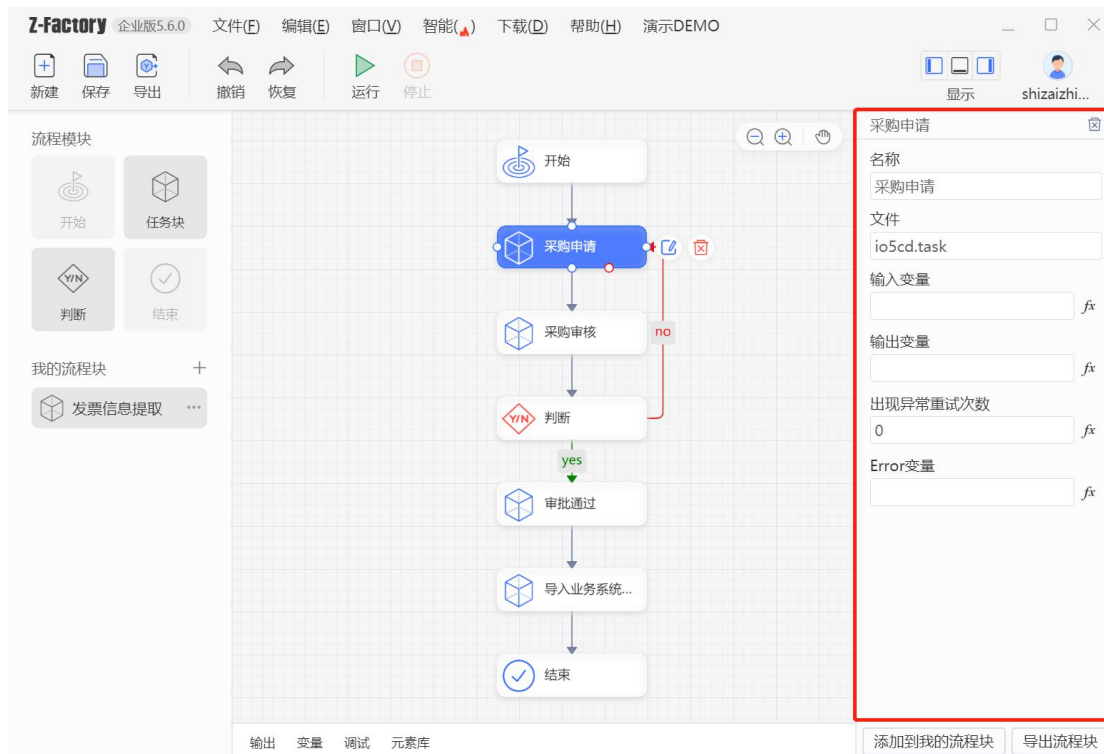
### 3.7.3.组件

组件为一串命令组合，可实现某个原子级的功能代码。比如：打开浏览器、数据格式转换、图片OCR识别等，都是一个组件。一个流程块包含多个组件，在 Z-Factory 机器人流程编辑器中对某个流程块进行详情编辑设计时，内置了大量的组件，通过组件的拖拽，即可实现组件的调用；对组件属性的设定，输入输出的定义，实现组件在业务中的设定。



### 3.7.4.属性

每个流程和组件，都有相关的参数需要设定，我们把这些对象的参数，统称为属性。在不同的场景，可以设定他们的不同属性值。在 Z-Factory 机器人编辑器中，流程或组件的属性值，在选定这个属性后，界面的右侧显示该对象所具备的属性，以及可以设定的属性值。属性值的类型，可以是固定值、变量、表达式等形式。



### 3.7.5.任务

流程搭建完毕形成本地流程包，上传该流程包至 Z-Commander 并指定 Z-Bot 执行该流程，这个过程我们称之为任务，即由哪个机器在何时执行何流程。

。

## 任务管理

| 请输入流程/执行机器... | 全部触发类型      | 2021-03-06 → 2021-03-09 | 全部状态 | + 新增任务              |      |  |
|---------------|-------------|-------------------------|------|---------------------|------|--|
| 任务名           | 使用流程        | 所属部门                    | 状态   | 创建时间                | 触发类型 | 操作   |
| excel打开关闭     | excel关闭打... | 初始化用户租户                 | 已完成  | 2021-03-09 13:40:05 | 手动触发 | <a href="#">详情</a> <a href="#">删除</a>                    |
| 日志循环          | 循环输出时...    | 初始化用户租户                 | 已完成  | 2021-03-09 11:21:44 | 手动触发 | <a href="#">详情</a> <a href="#">删除</a>                    |
| 测试日志          | 新建企业信...    | 初始化用户租户                 | 已完成  | 2021-03-08 21:16:56 | 手动触发 | <a href="#">详情</a> <a href="#">删除</a>                    |
| 测试一下          | user流程      | 初始化用户租户                 | 已完成  | 2021-03-08 21:08:06 | 手动触发 | <a href="#">详情</a> <a href="#">删除</a>                    |
| 测测看看          | 单词翻译        | 初始化用户租户                 | 已完成  | 2021-03-08 21:07:36 | 手动触发 | <a href="#">详情</a> <a href="#">删除</a>                    |
| 测试1           | user流程      | 初始化用户租户                 | 已完成  | 2021-03-08 17:05:22 | 立即触发 | <a href="#">详情</a> <a href="#">执行</a> <a href="#">删除</a> |

共6条 < 1 > 20条/页

### 3.7.6.变量

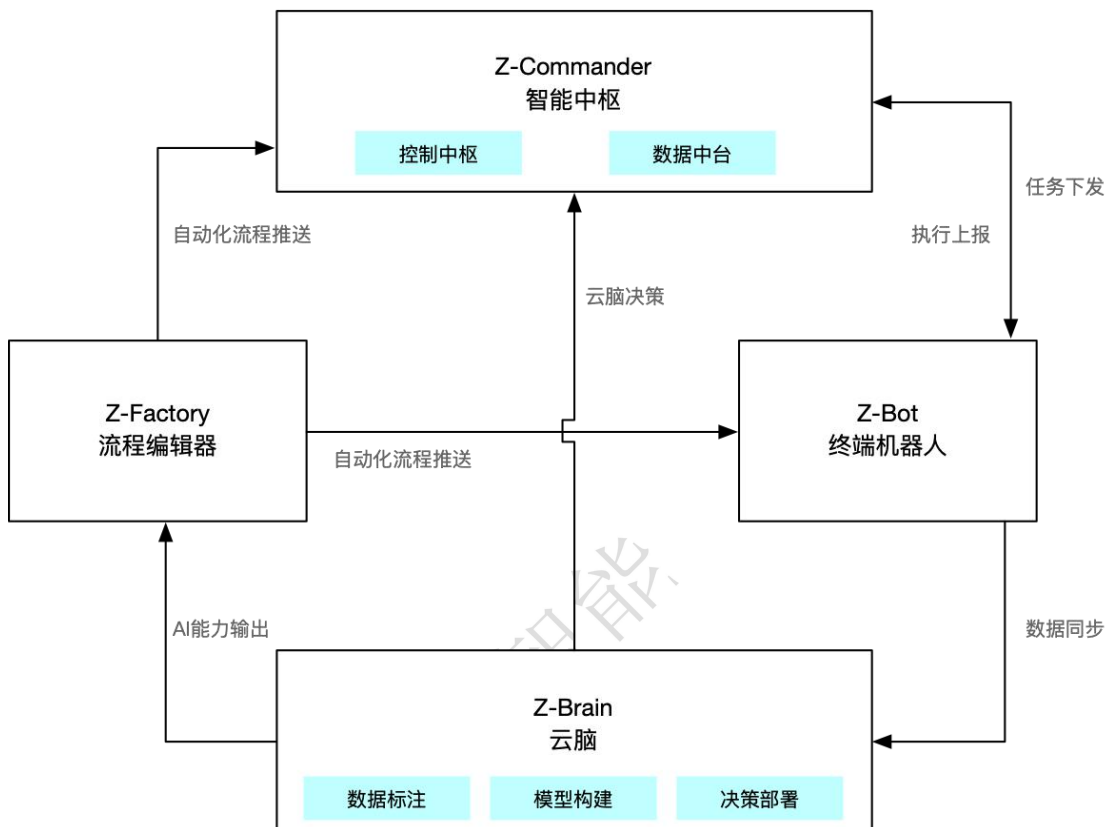
变量可把流程应用中准备使用的每一段数据都赋给一个简短、易于记忆的名字，实现一个名字根据业务条件赋予不同的值，这个名字我们称为变量。系统的变量有三个类型，适用三个不同的范围。包括有：局部变量，在某个流程块内部引用；全局变量，在整个流程应用的多个模块中传递引用。

变量来源：目前章鱼数字员工有两种变量来源，由 Factory 自身生成的变量，以及有 Z-Commander 创建的变量。由 Z-Commander 下发的变量，也是全局变量，全局可以用，但是不能直接在 Z-Factory 上进行修改。

## 4.实在智能 IPA 产品功能

### 4.1.产品架构

几个产品之间的关系如下：

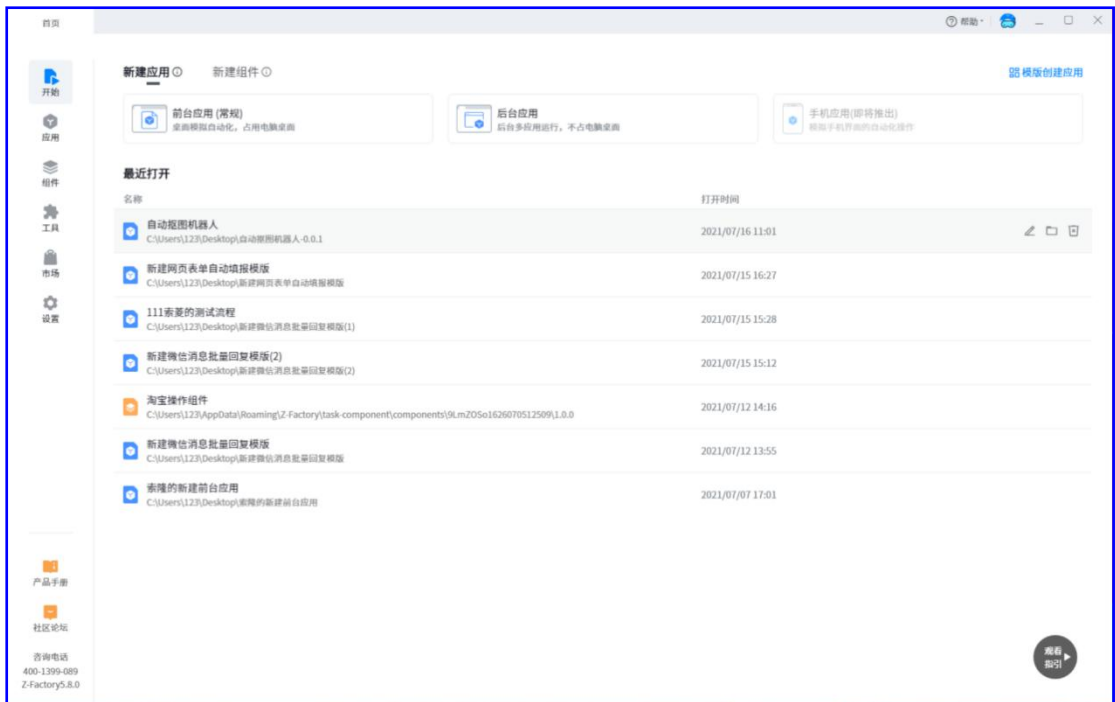


### 4.2.Z-Factory 编辑器

Z-Factory 是 RPA 流程的编辑器，为流程设计者提供了可视化、源代码多种模式的流程设计编辑方式，包含流程编辑、流程模板、组件引用，组件属性定义等功能。设计者可以根据业务需求进行流程设计、调试和发布。

#### 4.2.1.编辑器登录页面

登录成功软件后，首先进入到编辑器的主页，主页是开启智能自动化的开始，包括：快捷入口、基本设置、历史管理，以及产品版本、个人信息等。在界面右下角，有视频介绍指引，点击可查看对主页的说明。



主页的结构布局分为顶部操作栏、左侧菜单栏、右侧内容区三个板块。其中：

### 顶部操作栏

顶部操作栏全局固定，即在开启编辑器的任何页面，均保持一致。顶部包括有：返回首页的快速入口，当前编辑工程名称（如无，则不显示），帮助项目入口，个人中心，窗口编辑，应用关闭。其中：

顶部操作栏可进行当前编辑应用和主页的快速切换；

首页之后显示当前编辑工程的名称，如是应用流程则应用名称、如是组件则显示该组件所属组件包名称；在编辑状态下，可进行名称的修改；

帮助项目是获取产品使用帮助的快速入口，点击入口将浏览器打开对应帮助类型的首页。包括有：产品手册、视频教程、社区论坛、培训中心；

个人中心跟个人相关的操作入口，可查看该账号授权产品类型和到期时间、快速进入控制台的入口、快速进入个人中心，以及安全退出编辑器；

窗口操作区包括常规的三个操作，最小化，最大化/适合大小，关闭窗口。点击关闭窗口，将退出编辑器程序。



## 左侧菜单栏

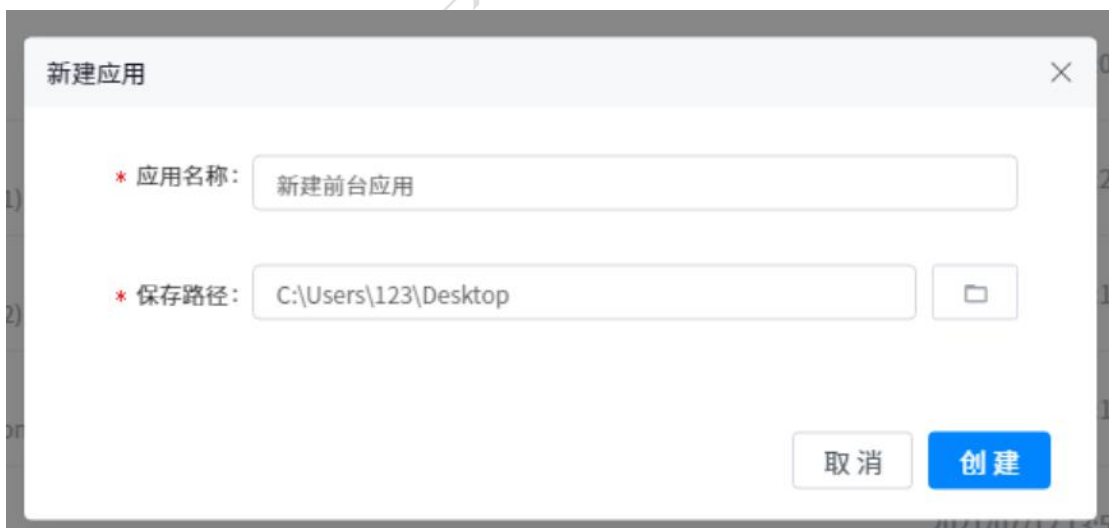
左侧菜单栏，是快速进入不同操作的入口，包含了编辑中最常见的操作场景，目标是可进行快速进入、快速管理以及设置等。其包括：开始（默认）、应用、组件、工具、市场、设置、快速连接及联系方式和产品版本信息。

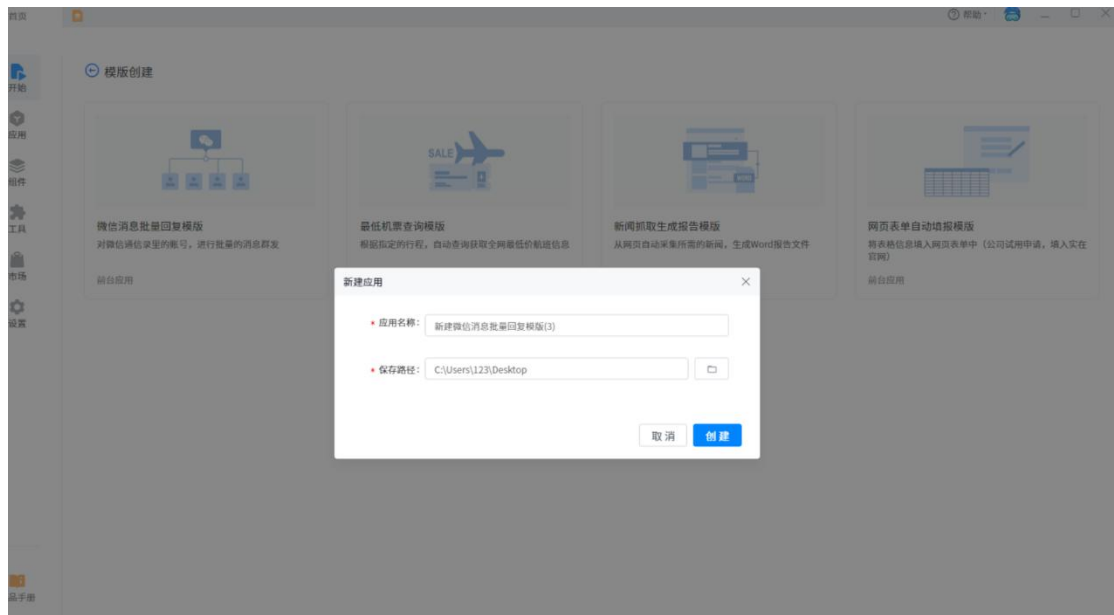
## 开始

每次新开启编辑器，默认会停留在开始页面。如从非开始页面进入编辑页面，再从编辑页面返回首页，则回到进入时的菜单页面，即回到原处。开始页面包括快速新建入口、最近打开的历史记录、观看指引视频。

快速新建入口，可新建应用（前台应用、后台应用、手机端应用-即将推出），新建组件（电脑端组件、手机端组件-即将推出），可从内置的模板中选择并以模板为基础创建新应用。

新建前台应用，即新建模拟桌面自动化操作的流程应用，此类应用会占用电脑，在执行过程中业务人员不能操作电脑。点击新建后，浮出应用名称和保存路径的对话框，确认后进入应用的编辑页面；





新建后台应用，即在后台静默运行的自动化流程，不占用电脑，可多个流程并行。执行过程不可见，执行过程中业务人员可正常操作电脑。点击新建后，浮出应用名称和保存路径的对话框，确认后进入应用的编辑页面。注：后台类应用的自动化组件与前台应用有所不同，因部分组件不支持后台静默运行，如鼠标键盘的模拟操作。

新建电脑端组件，即自定义构建自动化原子动作，也可是一个场景的通用动作。是基于对业务的理解，将通用的细化自动化场景组件化，方便在不同的应用开发中直接引用，提高开发效率。每个组件必须归属于某个组件包，组件包是对组件进行分组归类的属性。点击新建后，浮出组件名称、描述、版本、所属组件包以及帮助信息的输入选择对话框，确认后进入应用的编辑页面。

编辑自建组件信息

\* 组件名称 ② 自建组件

\* 组件描述信息 ② 自定义组件

帮助信息 ② 自建组件

\* 组件版本 ② 1.0.0

\* 所属组件包 ② 请选择所属组件包

取消 确认

从模板创建应用，即选择内置的模板，基于模板创建一个新的应用，对模板本身不会有任何影响。点击模板创建应用，进入到模板列表页面，选择适合当前业务场景的模板，点击即以此作为模板新建应用，浮出应用名称（名称将以新建+模板名称，作为默认应用名称）和保存路径的对话框，确认后进入应用的编辑页面。

### 最近打开

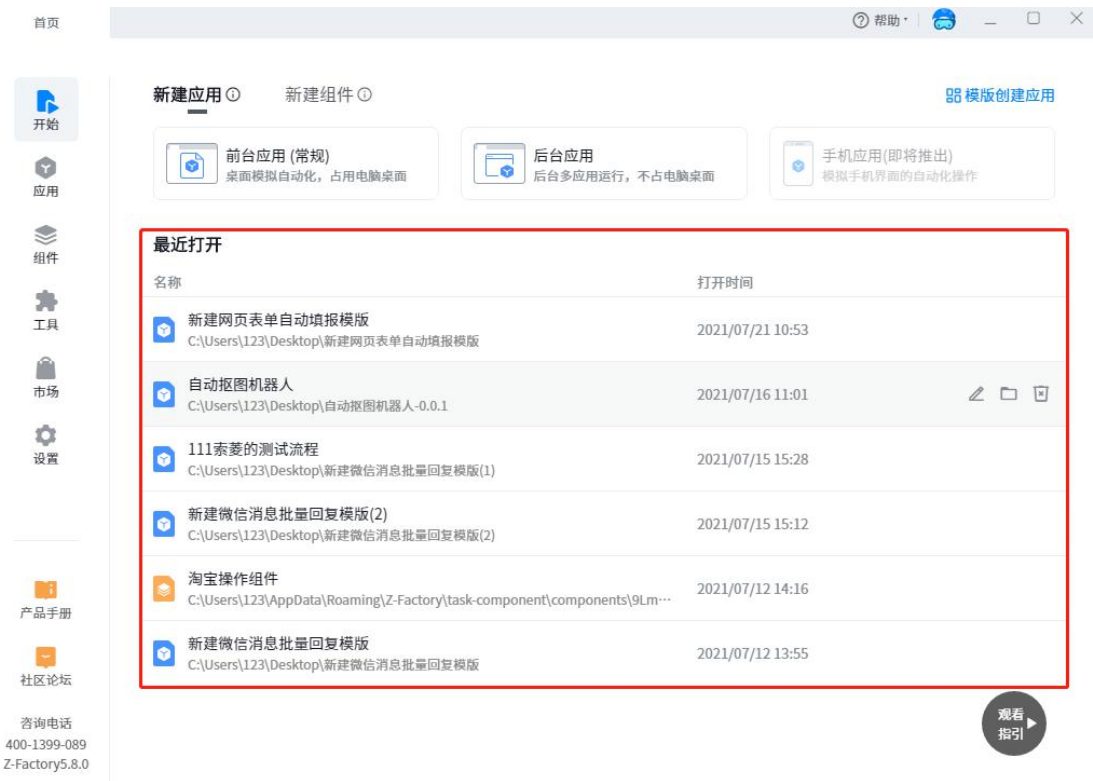
最近打开记录了这台电脑上编辑器历史打开过的应用或组件记录，可以快速对历史的工程进行编辑、删除，或打开该工程所在文件夹，默认最多保存 50 条记录，可进行修改。最近打开，可方便的让用户快速继续最近未完成的工程。

最近打开的列表包括应用类文件和组件类文件，通过文件名前的图标可以区分，默认按工程的保存（包括系统自动保存）时间从近到远进行排序。鼠标滑过某条记录，则显示该记录的操作项，包括：编辑、打开文件夹、和删除（鼠标悬停在图标上，会出现该图标的解释说明）。其中：

编辑，点击该图标将进入该工程的编辑页面；

文件夹，点击打开文件夹唤起系统文件对话框，并自动进入该工程所在文件夹

删除，点击删除则删除列表中该条服务记录，不会删除本地文件。



## 应用

应用指的是可以完成某个业务场景自动化的流程包，它由 Factory 构建生产、可由 Commander 控制分发、在 Bot 执行。主页应用包括了应用的新建和历史应用管理两个部分，其中新建有：新建前台应用、新建后台应用、手机应用（即将推出），本地打开应用，模板创建应用；历史应用管理包括：我创建的应用、已下载的应用。下面就不同操作详细介绍：



新建前台应用、新建后台应用、模板创建应用与开始页面进入相同，不做累述。

打开应用，是指打开本地应用，通过指定文件夹的方式打开。注意事项打开该应用的完成文件夹，一般是以应用名称作为文件夹名的那个层级。如果本地应用是压缩格式，需先解压，后打开该文件夹。本地打开的应用，将会进入创建的应用列表。

### 创建的应用

该列表汇总了我所有创建历史应用，包括新建的空白应用、本地打开的应用、以及从模板创建的应用。应用默认按打开时间，从近到远排序，可下滑加载更多。

应用列表包括字段有应用名称、文件本地路径、应用类型（前台应用、后台应用、手机应用）、发布渠道（该组件已发不过去的渠道）、更新时间、操作。其中数据移动到某行时，显示改行的操作项，包括有：编辑、详情、导出、发布、删除。



编辑, 点击编辑进入到该应用的编辑页面

详情, 点击详情浮出对话框查看该应用的详细信息

导出, 点击导出浮出对话框对导出进行信息设置。将自动填入应用的名称、版本号、存储路径、应用说明, 可编辑修改; 是否导出当前依赖: 是指对当前应用开发过程中所需依赖环境, 是否一起打包发布。为保障应用正常运行, 建议选中该项; 是否导出为新应用, 勾选后将导出一个新的压缩包, 对当前编辑文件无影响。



发布，应用发布是可将应用共享发布到更多渠道，支持发布公共市场、Commander 控制台、Bot 机器人。不同渠道所需信息不同，其中：

发布到公共市场，是将应用共享到实在的应用市场，共实在 IPA 生态圈的用户进行查看和下载。需进行开发者认证后，方可发布内容。点击浮窗对话框，发布成功后进入实在管理后台进行应用的审核，审核通过后方可在实在市场展示。

发布到 Commander 控制台，将应用发布到该账号所对应的租户下，填写发布字段信息，发布成功后，会在 Commander 控制台的应用列表中出现。

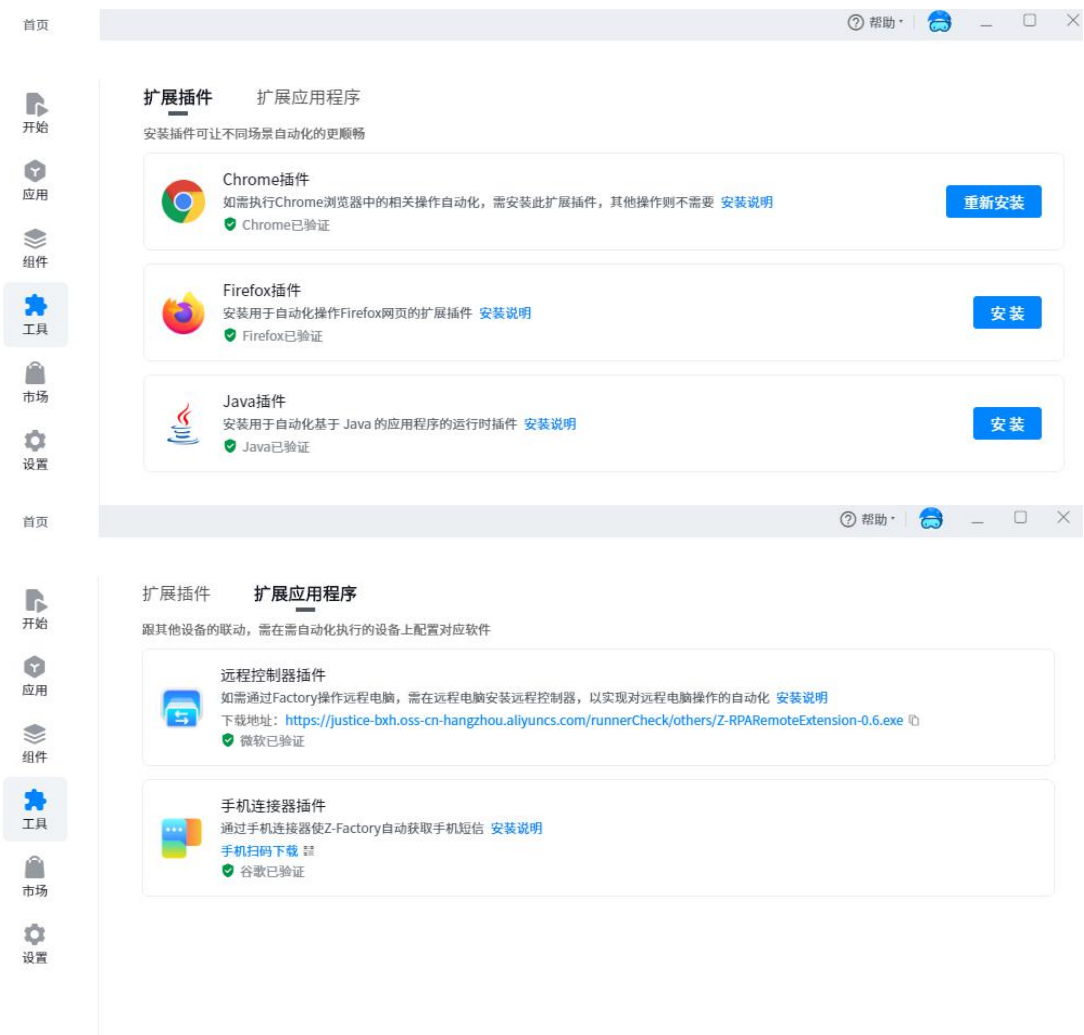
发布到 Bot 机器人，将应用流程发布到同一台设备的 Bot 任务列表，并在 Bot 上进行运行。注，发布时系统会检测有没连接 Bot，如没有链接，则不能发布。



## 工具

流程的执行，在不同环境下，有一定扩展依赖，以实现自动化的模拟操作。Factory 流程编辑器中，将我们常见到的插件工具依赖，汇总列在了工具栏目。为了后续在不同场景的流程自动化都能顺畅的执行，建议先安装里面的插件，相当于把准备工作搞好。当然，暂时不安装，以后运行需要用到该插件的流程时，系统也会自动提醒安装。

工具分为两类：扩展插件、扩展应用程序。扩展插件，主要是 IPA 的对电脑端不同软件或环境下执行自动化率流程，所必须的插件，包括浏览器的 Chrome 插件、Firefox 插件，以及 Java 插件；扩展应用程序，是 IPA 能力外延，所需配套的应用程序，包括远程控制器插件、手机连接器插件。



Chrome 插件，如需执行 Chrome 浏览器中的相关自动化操作，需安装此扩展插件。具体安装方式，点击该组件的安装说明。注意，安装成功后，需手动在 Chrome 浏览器中启动插件，方可生效。Factory 编辑器会自动检测当前电脑的安装状态，如已安装则显示重新安装，如未安装则显示安装按钮。

Firefox 插件，此插件适用于自动化操作 Firefox 浏览器。具体安装方式，点击该组件的安装说明。

Java 插件，此插件适用于自动操作基于 Java 的应用程序。具体安装方式，点击该组件的安装说明。

远程控制器插件，用于对远程电脑进行自动化控制。需在远程电脑上安装此控制器软件，以建立远程电脑和 Factory 的连接。具体安装方式，点击该组件的安装说明。软件的下载地址，在说明文档下方。

手机连接器插件，用于配合手机短信验证码的获取，需安装在指定手机的

APP。具体安装方式，点击该组件的安装说明。手机扫码即可下载安装，目前支持安卓手机。

## 市场

市场可发现和下载更多的应用，市场包括有实在市场和私有市场。实在市场栏目，只要联网的场景均可以看到，其内容由实在生态伙伴共享；接下来将开放私有市场。

可以在公有市场，通过分类筛选找到想要的应用；如没有找到合适应用，也可以发起定制。筛选可按行业筛选、也可应用类型筛选。应用的列表项，包括应用图标、应用名称、应用简介、应用类型，点击可进入应用的详情页面。



## 应用详情

应用详情，可以查看应用的详细信息，也可对应用进行下载。应用的详细信息，包括有名称、简介、属性、描述，以及介绍的视频、流程说明、更新时间等。应用的操作，包括下载、运行、卸载，根据应用的不同状态，可进行不同的操作。



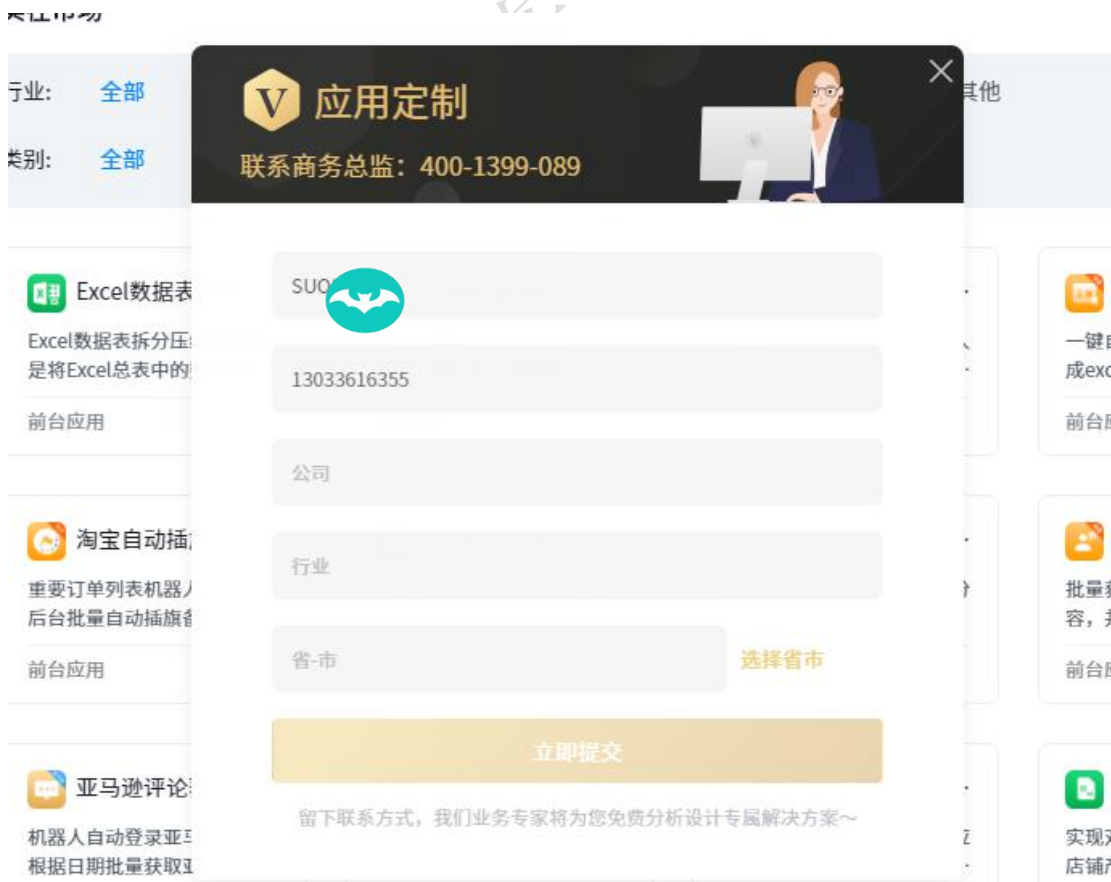
未下载状态，在应用下载前，显示的操作按钮为“下载”，点击后将该应用流程包，下载到本地，同时应用已下载状态。注意：每个应用在下载前，系统均会自动检测此应用的环境要求，当前 Factory 编辑器是否具备，会有对应的文字展示。建议下载“本机可运行”的应用。下载后的应用，同时会出现在应用栏目的已下载应用列表中。

已下载状态，在应用下载后，显示的操作按钮为“删除、运行”，如应用有新版本更新，还会出现“更新”按钮。点击删除，则删除本地下载的应用，同步也会删除应用菜单的已下载应用列表项；点击运行，则在本地运行该应用。



## 发起定制

当应用市场找不到所需应用时, 可以点击应用定制。提交联系信息, 我们的工作人员将在第一时间联系您; 也可直接联系我们的商务总监, 电话咨询。



## 设置

可以根据个人喜欢，对编辑器进行全局的设置修改，包括常规的设置、快捷键设置、执行设置和版本设置。每个设置项均设置有默认值，可进行调整修改，改动后，将在编辑器重启后生效。

### 常规设置

是对编辑器最常用的操作进行设置，包括最近打开文件夹、自动保存间隔、开机自动启动、系统通知。

最近打开文件数量，影响的是主页最近打开的列表显示多少条数据，默认为 50 个。

自动保存间隔，是对编辑器的编辑过程进行自动保存的间隔时间设置，即编辑应用或组件时，系统多长时间自动保存一次。默认为 30 秒，可选择 20 秒、10 秒。

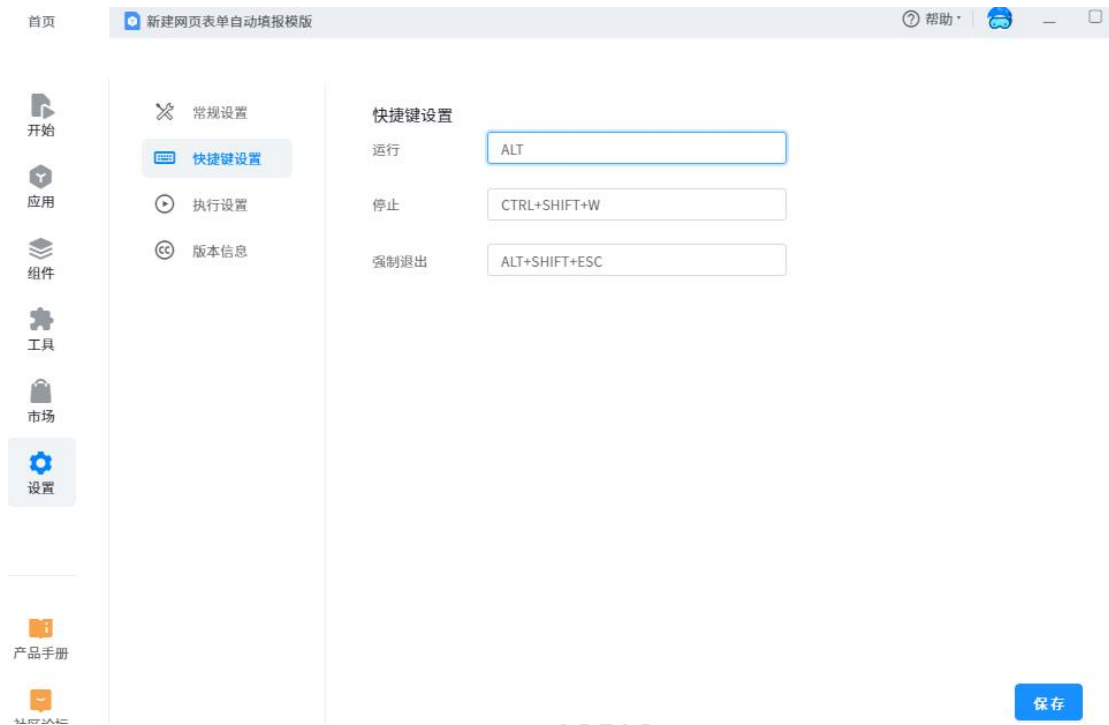
开机自动启动软件，即电脑开机时，是否自动启动 Factory 编辑器。默认为关闭。

系统通知，设置是否开启在 Factory 编辑器调试流程时，在右下角显示执行结果通知。默认为开启。



### 快捷键设置

系统中常用的操作，可全局进行快捷键设置，以提高使用效率。对于产品内细节功能，可在使用过程中单独设置快捷键。通用部分，包括有运行、停止、强制退出三个快捷键。可修改。



## 执行设置

是对流程应用的运行项进行设置，其影响应用在 Factory 编辑器调试以及 Bot 运行中的运行时间。每个字段亦可在每个组件的可选项中单独设置，当组件单独设置值与主页全局设置的的值冲突时，以组件单独设置的值为准。设置值包括执行前延迟、执行后延迟、组件执行超时时间。

执行前延迟，指当前组件在运行时，先等待多长时间

执行后延迟，指当前组件在运行完成后，等待多长时间再进入下一动作

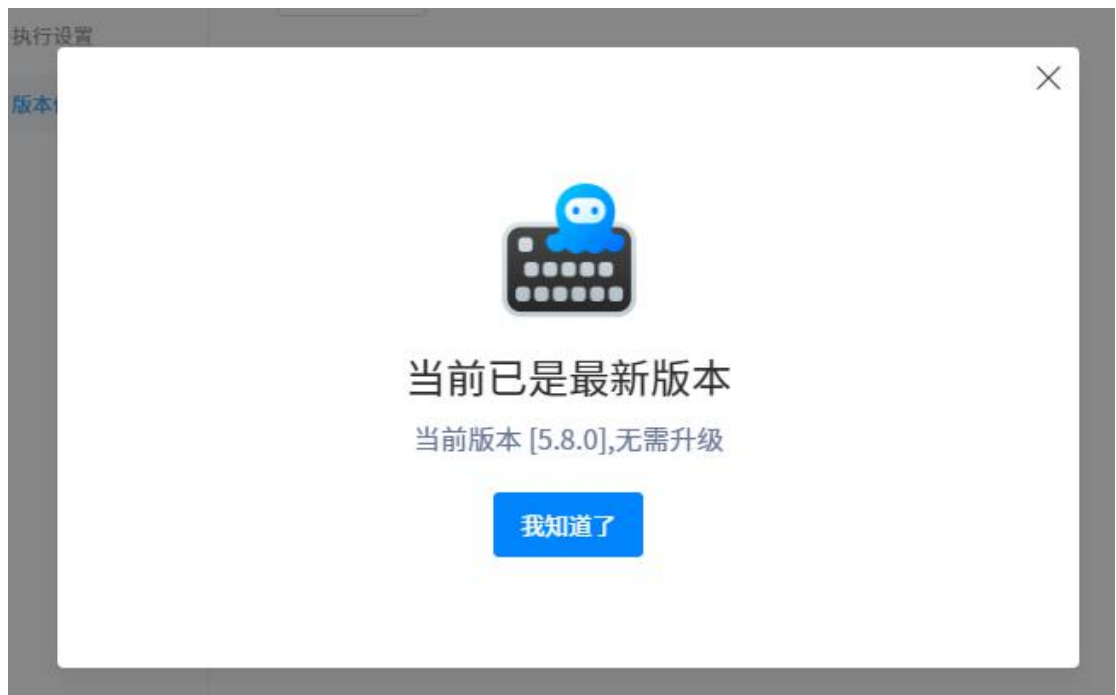
组件执行超时时间，指当前组件执行异常时，可以在多长时间内重复尝试



## 版本信息

展示当前系统的版本信息，并可进行版本检测和更新。当前版本信息包括产品版本和引擎的版本。

点击检测版本后，系统执行版本检测，并浮出版本检测结果。如果有新的版本发布，则浮出新版本信息，可点击安装更新；如检测当前为最新版本，则只展示检测结果信息。

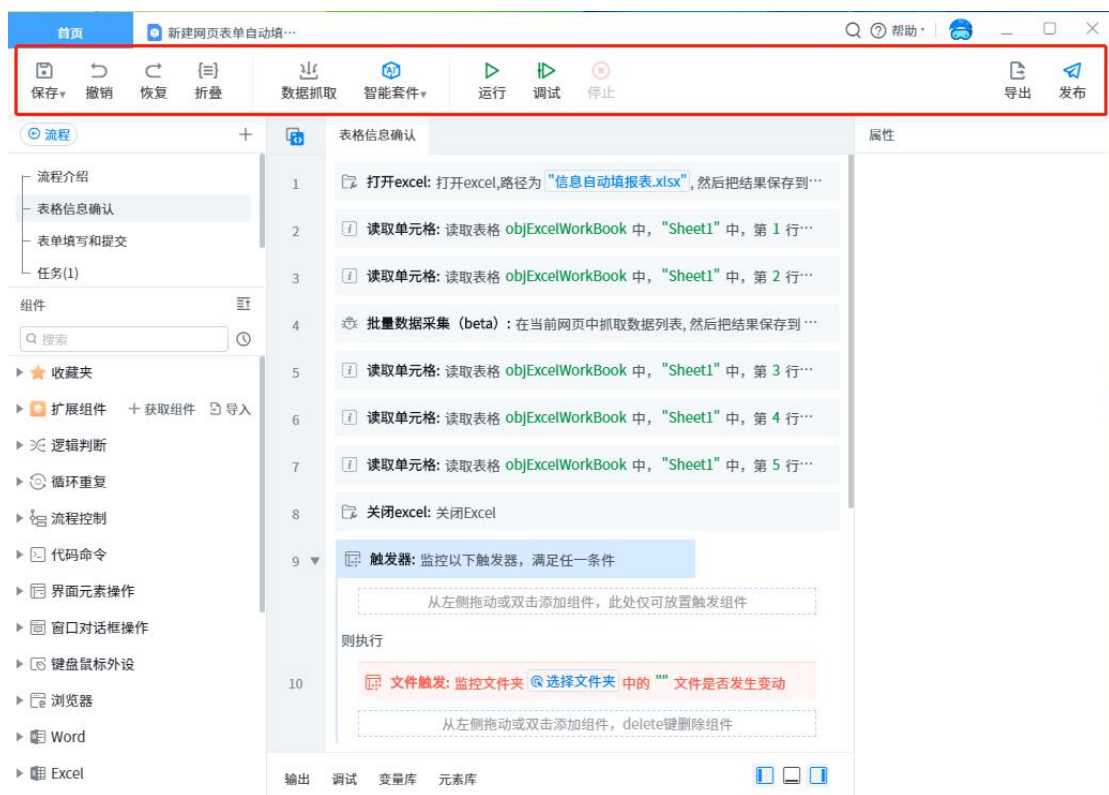


## 4.2.2.工具栏功能介绍

工具栏是进行应用或组件编辑的基本工具，因编辑的场景有 3 个：流程设计、流程块逻辑编辑、组件编辑，其工具栏会根据编辑的场景不同自动切换显示工具栏的工具项。

操作项包括了图标和名称，鼠标悬停时，会显示该操作的一句话描述，以帮助用户更好的理解该操作。

以工具覆盖最多的有流程块逻辑编辑页面为例说明，如图所示：



### 保存

保存包括有保存和另存为。保存时保存当前应用，不改变文件名及文件路径等，点击保存则立即直接生效；另存为，是将工程保存为一个新文件，点击后弹出对话框填写项目名称和存储路径，点击确定后生效。

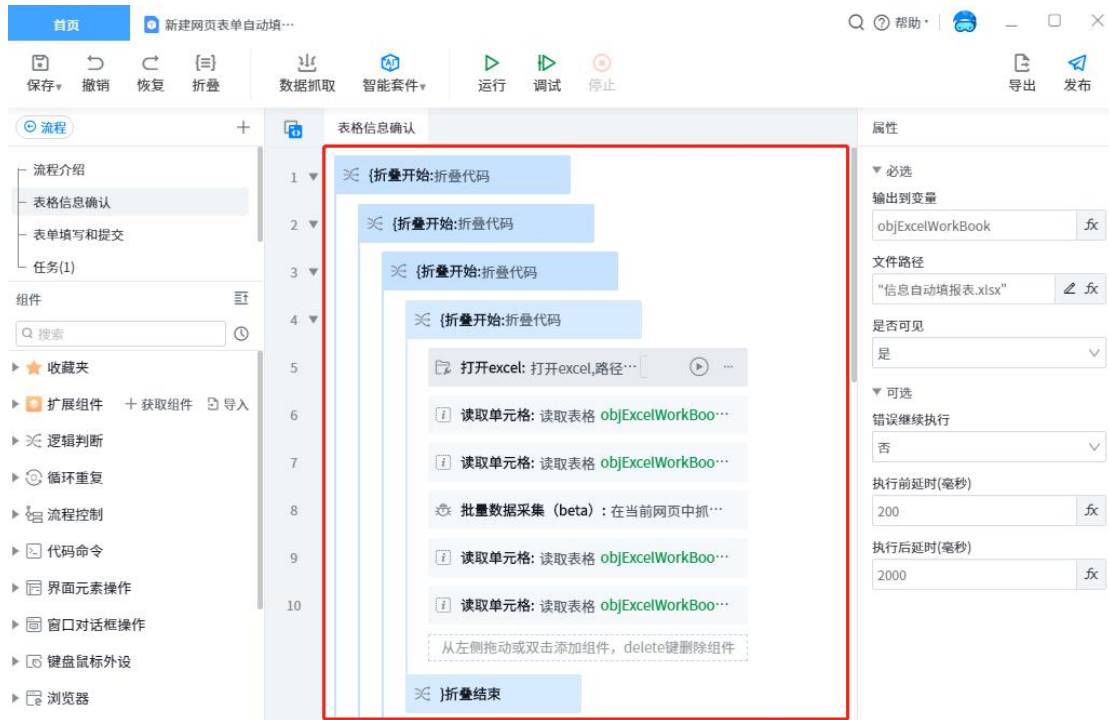
### 撤销/恢复

点击撤销将会撤销最近一次操作，如果撤销后发现撤销错误，可以点击恢复，恢复到之前。

## 折叠

是对组件编辑内容进行分组归类，可展开和收起分组。其适用范围为折叠和展开仅对流程块可视化视图的组件。

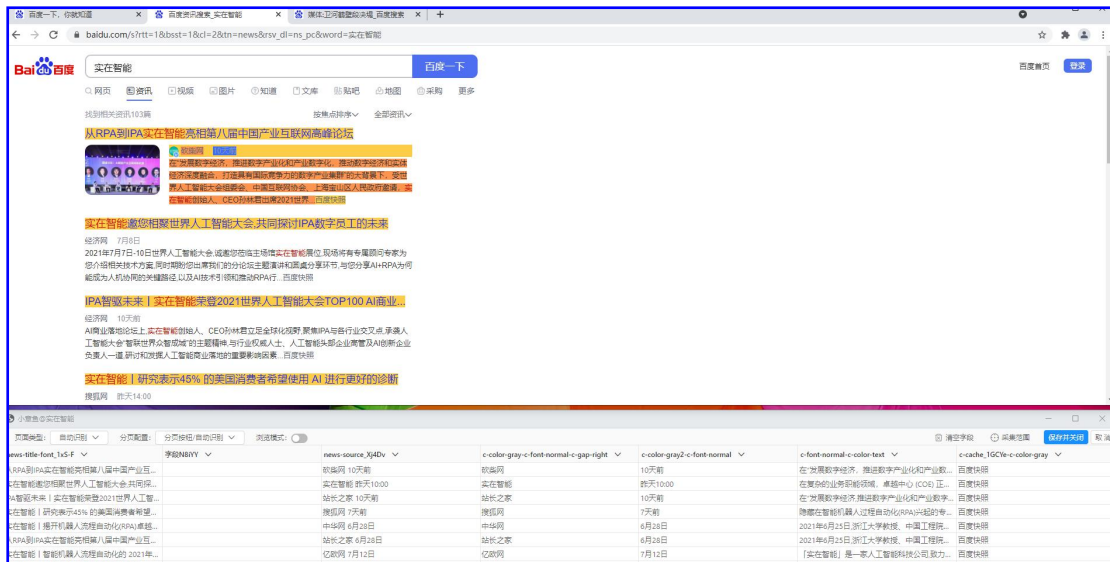
使用方式为，首先选中所需要折叠的多个组件，然后点击折叠操作。即将这组组件进行归类折叠。



## 数据抓取

数据抓取，当前主要是智能抓取。该功能开启后，首先会对页面元素进行解析识别，而后自动将同类组件归到一类。并在对象页面下方，展示预抓取的数据效果。可以更改抓取的字段、也可设置抓取的范围。

注意：因不同浏览器启动的方式不同，注意在开启功能时，在该功能的属性区选择与抓取对象一致的浏览器类型。



点击属性栏配置后的小齿轮，及进入抓取设置页面。

## 智能套件

智能套件，是实在 AI 产品矩阵的入口，包括有智能云脑、文档审阅、对话机器人、语音机器人，点击不同的入口，将浏览器打开该产品。如需使用体验几个智能产品，请联系商务同学。

智能云脑，是实在自研的深度学习平台，通过此平台可构建符合业务场景的个性化模型。它包括有数据处理、数据标注、模型构建、和模型发布等几个重要部分。

文档审阅，是实在自研的智能文档产品，包括有文档的抽取、文档纠错、文档比对、文档审核，以及一些财务报表解析。内置丰富的场景模板，可以直接使用；也可进行自定义文档处理模板。

对话机器人，即 Chatbot 配置平台，可进行智能对话机器人的创建、设置，以及知识库的编辑、预料的录入，可进行单轮或多轮对话设置。对话机器人具备自学习能力，在遇到不会的问题，可以在线进行训练和发布。

语音机器人，即语音呼入呼出机器人，可自定义对话过程，构建呼叫任务。可以查看呼叫情况。

## 1.运行、调试、停止

点击运行将运行整个流程，点击停止则直接停止当前正在运行的流程。

点击运行/调试，系统自动将当前编辑器的窗口最小化隐藏，以保障应用流程的正常运行。



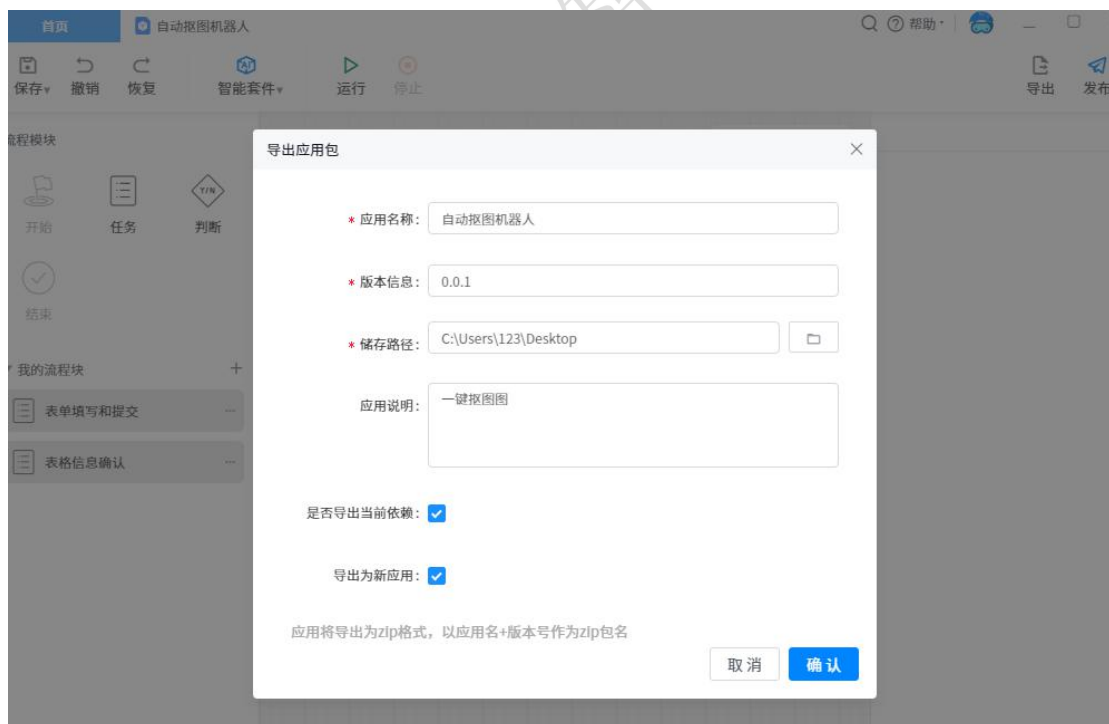
运行结束后，系统将会弹出提示框，展示其运行结果，成功还是失败。运行过程中如果出现异常，也会及时以浮框的方式，进行异常的提醒和预警。



点击停止，将停止正在运行的流程。该停止按钮，主要针对后台内项目，此类流程应用在执行时，对前台鼠标键盘不影响，方可移动鼠标进行点击该按钮，实现流程应用的执行停止。对于前台模拟操作类的流程应用，则需使用快捷键或其他方式来实现执行的停止。

## 导出

是将当前应用项目以压缩包的形式导出到本地，可以线下方式进行分享传播，即可以解压后被 *Factory* 编辑器打开导入。点击导出，浮出导出设置的对话框。包括有应用名称、版本信息、保存路径等。



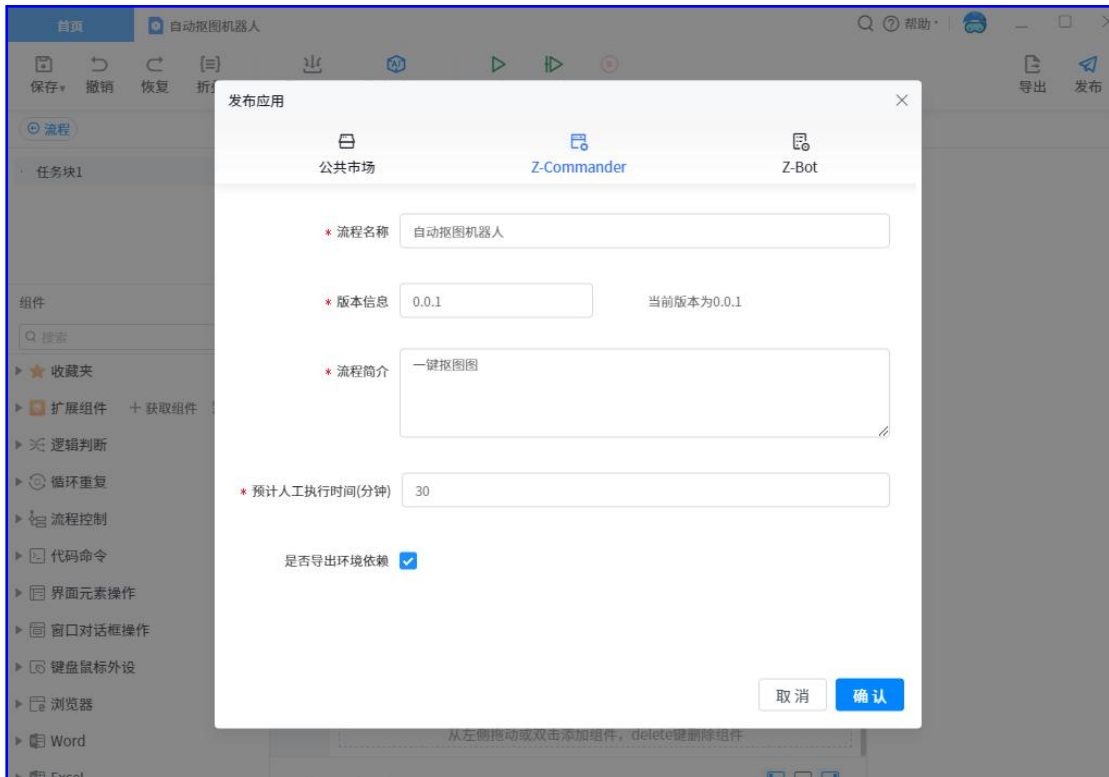
具体规则与首页应用导出一致，不再累述。

## 发布

发布是将该应用发布共享到不同的渠道，以便更多用户来下载使用，实现

应用的共享。可将应用发布实在公共市场、*Commander* 控制台、*Bot* 终端机器人、以及企业私有市场（即将推出）。点击发布，浮出发布的设置对话框。

具体规则与首页应用发布一致，不再累述。



### 4.2.3.流程块介绍

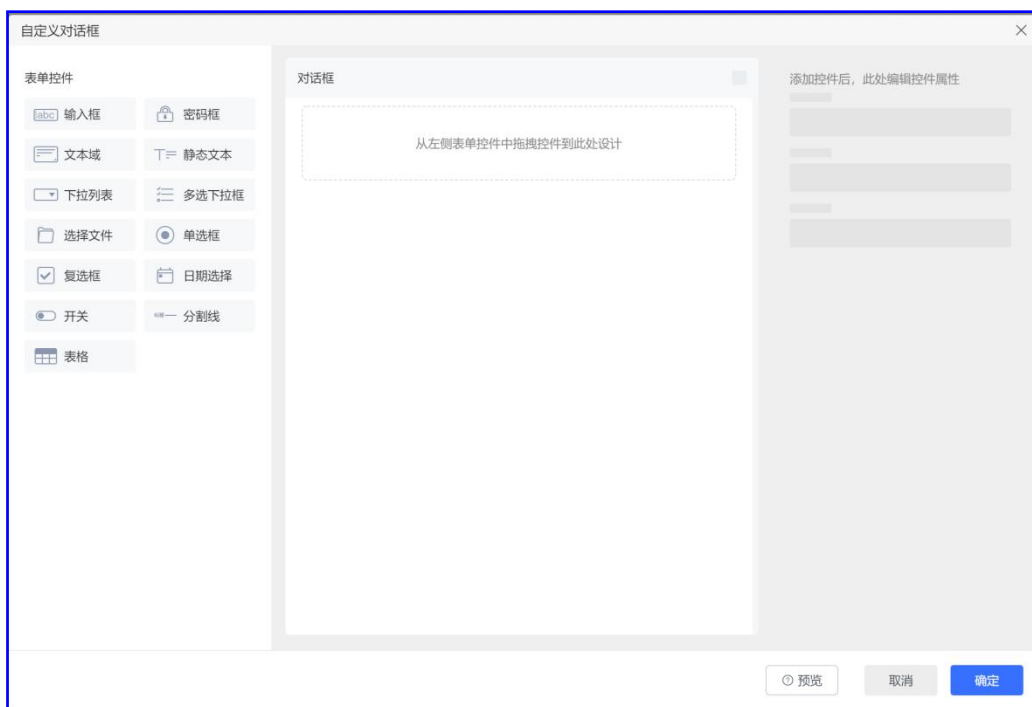
流程模块，流程模块是项目构建的最基本元素，也是第一步。再复杂的业务，都可抽象为多个流程模块组合而成，流程模块也是体现项目设计的模块化思路的地方。系统默认了几类流程块：开始、任务块、判断、完成，下面就不同模块进行介绍。

#### 开始

表示一个流程的起点，项目开始执行的地方。每个应用流程，必须有一个且只能有一个开始起点。新建项目时，开始节点默认就添加了，可进行删除。“开始流节点”中可以设置全局配置，全局配置是任务执行中可以调用的配置信息，在流程中静默调用。



全局配置的菜单如上图所示，默认保存到全局配置变量“globalConfig”中。  
点击红框中的配置按钮，会弹出配置页面，如下图：



支持配置文本输入框，下拉选择，上传文件，开关，表格以及其他类型。

设置好的全局配置，在流程中任意地方都可被调用，且在 Bot 端也支持修改。

## 任务块

即处理具体某块业务的模块，点进入模块详情进行详细的编辑和设计，是业务流程的核心和主要模块。业务的具体处理，逻辑判断等，均可在任务块中进行设计。

任务块有自己的属性，也可定义全局变量；可进行任务块内容的详细编辑

，即点击进入模块详情进行可视化或代码编辑；任务块可通过连线，实现流程应用的流转。支持多输入和多输出连线。

在中间编辑区选中该任务块，在右侧会展示该组件属性。属性字段包括：任务块名称、文件、输入、输出，其中输入输出可以是变量、指定值、表达式。

### 任务块条件判断功能

5.8.0 版本支持了任务块的条件判断功能。简单来说，就是任务块支持了多种走向分支，通过设定不同的条件，来决定流程最终走向哪个分支。



点击选择任务块后，在右侧属性菜单中会出现添加流程分支的按钮，点击按钮，会弹出条件设置菜单。



流程分支的菜单中，可以设置分支名称，分支的类型（有两种类型，一种是条件判断，一种是错误处理。）

当选择条件判断的时候，可以设置条件的具体内容，可以看到有两个输入框，里面可以输入内容，通常是数字，文本或者变量，也可以通过右边的 fx 按

钮来进入变量选择菜单，选择变量。

两个输入框中间是运算符，运算符可以确定两个条件的值是如何新进对比的，目前支持：等于，不等于，大于，小于，大于等于，小于等于，真，假，包含，空，不为空等以上几种对比方式。

当流程块中的运行结果满足设置的条件时，将会走对应的分支。

分支支持多个条件同时满足的情况，只需要点击添加条件即可。

分支名称

条件判断节点(需满足以下条件)  错误处理节点

条件1

- 注意：
- 1.任务块支持多条件分支，理论上支持无限分支和无限条件。
  - 2.当好几个分支的条件都满足时，将会依次执行满足条件的分支。
  - 3.错误处理分支无需设置条件，当流程发生错误时，会执行该节点。

## 判断

在业务流程中，实现是否的判断分流，该模块包括一个输入两个输出。用于业务逻辑节点的是非判断，在实际业务中，也可通过多个判断模块的组合，实现复杂业务的判断分流。在中间编辑区选中该任务块，在右侧会展示该组件属性。属性字段包括：名称、输入。可以删除该模块。

## 结束

业务流程的结束模块，执行到此表示任务结束，可有多个输入，无输出。该节点无需属性设置。

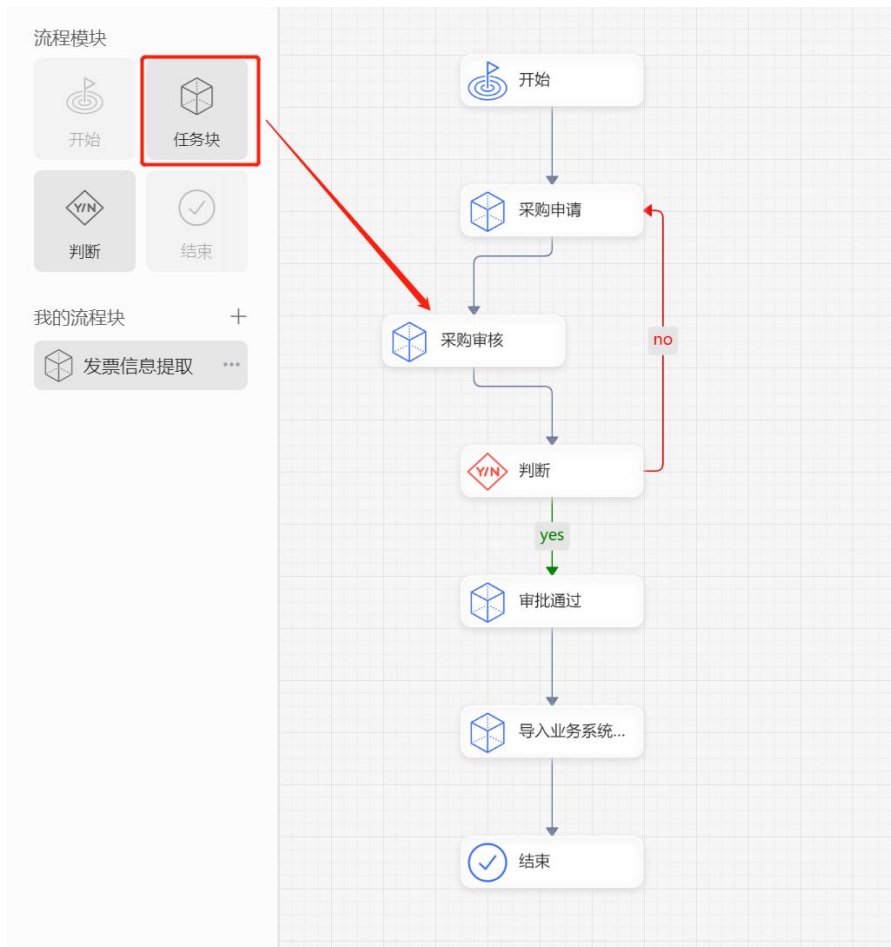
## 我的流程块

选择某个任务块，可以将该流程块添加为我的流程块中/导出流程块，便于后续在其他流程创建时直接使用。



#### 4.2.4.流程设计区

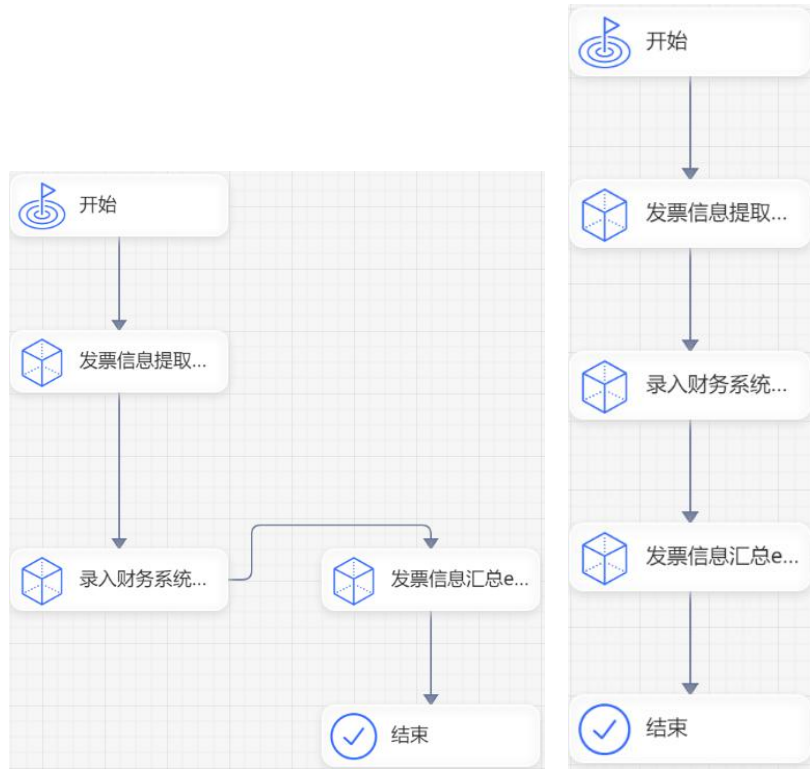
通过拖拽流程模块来构建整个业务流程，每个流程均需要有一个开始流程块和一个结束流程块，中间环节的流程根据实际业务进行配置。各个模块之间，可以通过连线来实现业务的流转设定，点击起点位置的模块，按住鼠标左键，移动到目标重点模块的连接点，放开鼠标，系统自动连接成功。



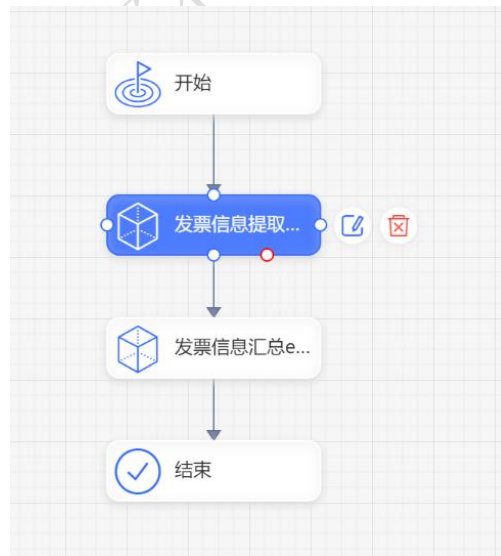
在编辑区右上角可以进行放大缩小界面操作来获得更好的视觉效果。手型的图案是自动布局功能，点击后系统将自动对流程进行布局，获得美观的布局效果。



如下图，分布为点击前和点击后自动布局的效果对比。



双击某流程块将进入该流程块的编辑界面；也可以通过单击该流程块，再点击右侧的编辑图标进入该流程块的编辑界面。



#### 4.2.5.流程属性设置

点击具体某个流程块，右侧将出现该流程块的属性编辑，流程块的名称、

输入、输出等可在属性区进行设置。



|          |                         |
|----------|-------------------------|
| 名称       | 发票信息提取                  |
| 文件       | ryYKY.task              |
| 输入变量     | <input type="text"/> fx |
| 输出变量     | <input type="text"/> fx |
| 出现异常重试次数 | 0 fx                    |
| Error变量  | <input type="text"/> fx |

#### 4.2.6.组件介绍

提供了非常丰富的组件供用户选择，根据不同用户行业及场景，其组件数量可能不同。分两大类，一类是 AI 能力组件，包括三个方面：OCR、NLP、CV 元素操作，其组件基本为实在自研且经过了多个项目的验证和抽象而成，也支持外部调用。另一类是自动化工程类组件，包括有：基础命令、键盘鼠标、界面操作、软件自动化、数据处理、文件处理、系统和网络等，涵盖绝大部分场景的自动化模拟。具体各个组件的用法不在此处说明，需要的读者可以去第五章组件介绍进行阅读。

由于数量较多，可以使用搜索的方式快捷找到需要的组件。

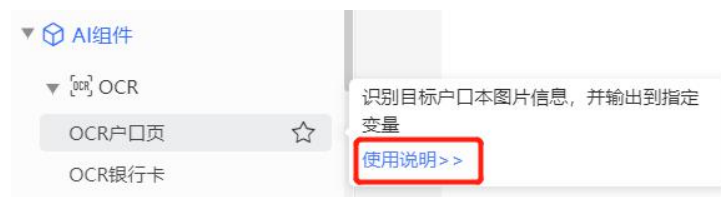
模糊检索，支持按组件的名称的模糊检索，支持组件名称拼音首字母检索。

多维度检索，针对同一组件，设置多个相似叫法，检索任意一个，均能找到该组件。

个性化历史记录，每个用户在不同场景有自己的习惯，Z-Factory 流程编辑器自动记录每个用户最近使用组件，检索时进行默认推荐。

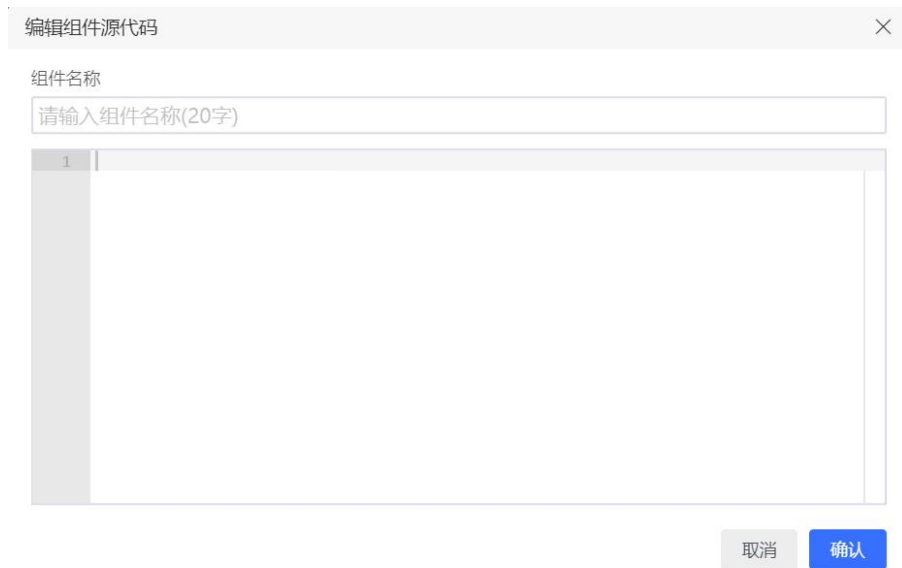


当鼠标悬浮到组件名称上时会出现组件的简单介绍，具体使用方法以及属性等详细介绍信息可以点击使用说明，会跳转到我们的实在学院对应的组件说明处。



此外支持自定义代码，可以扩展其适用范围。点击组件搜索框上方的“+”，可以进行自定义组件的添加，输入组件的名称和组件代码并确认，自定义组件便创建成功了。

此外支持自定义代码，可以扩展其适用范围。点击组件搜索框上方的“+”，可以进行自定义组件的添加，输入组件的名称和组件代码并确认，自定义组件便创建成功了。

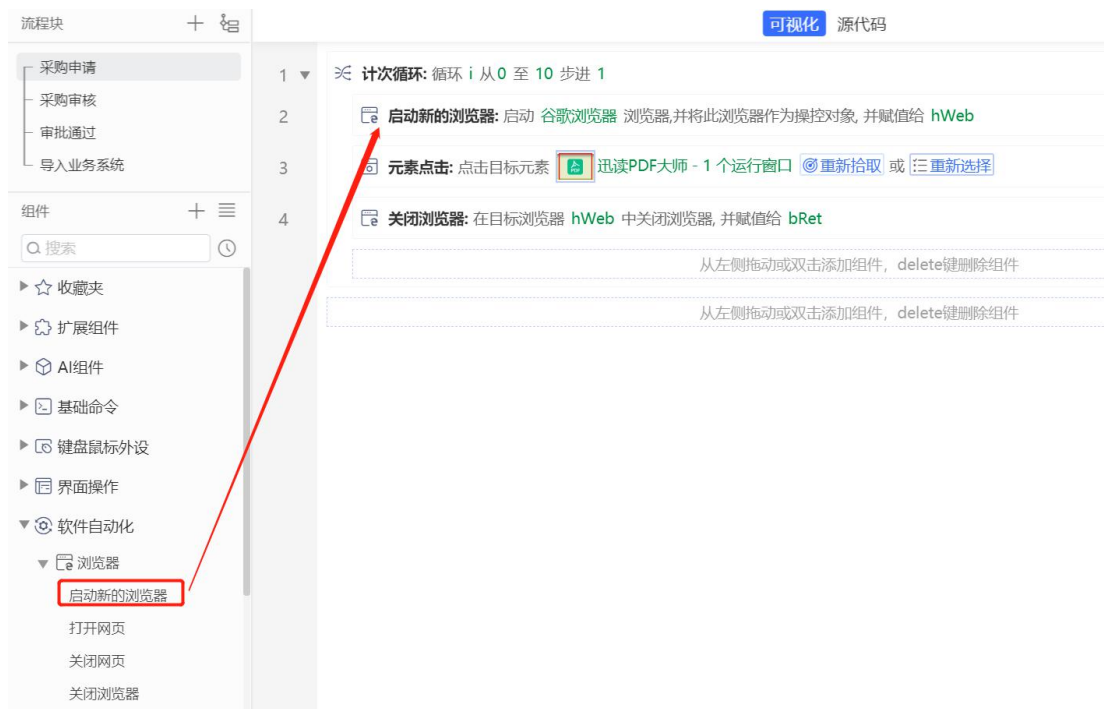


对于经常会使用到的组件，可以进行收藏，如下图，点亮组件名称右侧的星星符号，该组件会出现在组件收藏夹中，方便后续调用。



#### 4.2.7.组件设计区

通过拖拽流程模块来构建流程块的整个操作流程，各个组件的先后顺序决定其执行时的先后顺序，可以通过鼠标左键选中某个动作拖动进行位置移动。需要删除组件的话选中组件按 delete 键即可。



组件在当前业务流程中如何表现，其参数的设定，通过中间编辑和右侧的属性设置来实现。每个组件基本就是一段封装好的代码，其可以支持属性的参数定义，实现组件的个性化用途。由此，中间编辑区，显示的内容为“组件作用描述+参数定义操作入口”，可理解其做什么用？以及对谁怎么作用？

中间编辑区，会将可定义的参数或变量进行视觉上的差异化处理或显示成可点击的按钮。有些操作，可以点击直接在中间区域设定或操作；有些则需要通过右侧的属性栏目，进行输入和配置，实现组件的设定。中间和右侧的值是同步的，编辑一个地方，另外一个地方信息同步更新。



中间编辑区，可从流程块的详情编辑，返回到上一步的流程图编辑。点击右上角图标返回主流程图，弹出二次确认，是否保存当前编辑内容，而后再执

行返回动作。也可以直接在在组件编辑界面新增流程块，点击右上角的“+”号，会直接创建一个新的流程块，然后进行该流程块的组件编辑。



#### 4.2.8.组件属性设置

每个组件，我们把可以自定义的参数变量，抽象成为组件的属性。用户根据不同场景的需求，可以设定该组件的参数。当然，也可在同一个业务流程的不同节点，重复引用同一个组件，只是不同节点的组件参数设定不同。组件属性，分为必填字段属性和选填字段属性。必填字段属性不能为空，一般情况下不会设定默认值，因为对于组件在该节点的作用影响较大，需要做必要的设定。选填字段属性，用户可以无需输入和设定该组件也可正常运行，通常针对选填属性，我们结合大量的案例经验，自动设定了相应的默认值。

组件的属性设定，通常包括输入、输出、定义变量等内容。这些参数可以是变量、表达式、具体数值。

属性

▼ 必选

输出到  
 fx

浏览器类型  
 ▼

网址  
 fx

▼ 可选

错误继续执行  
 ▼

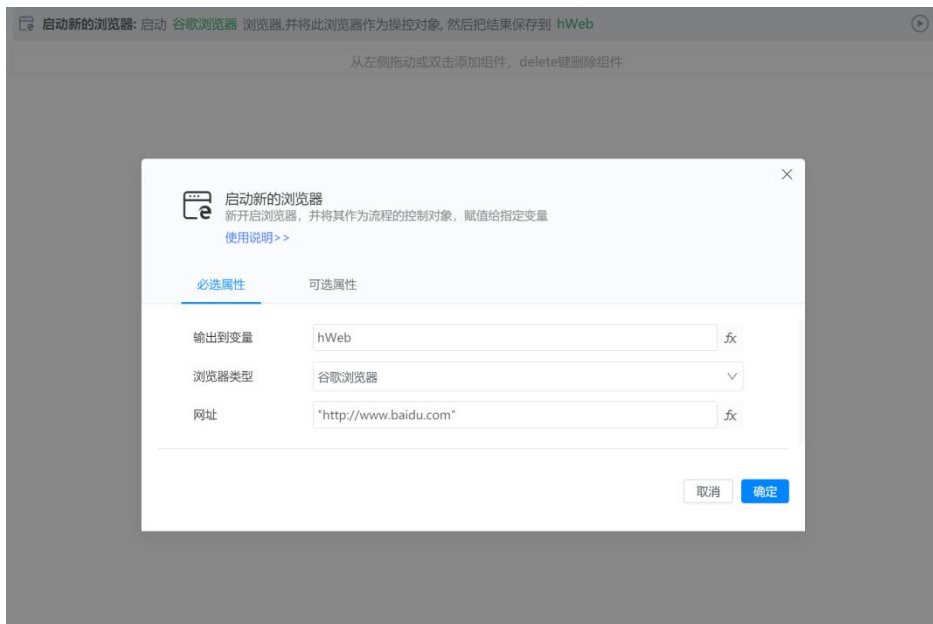
超时时间(毫秒)  
 fx

执行后延时  
 fx

执行前延时  
 fx

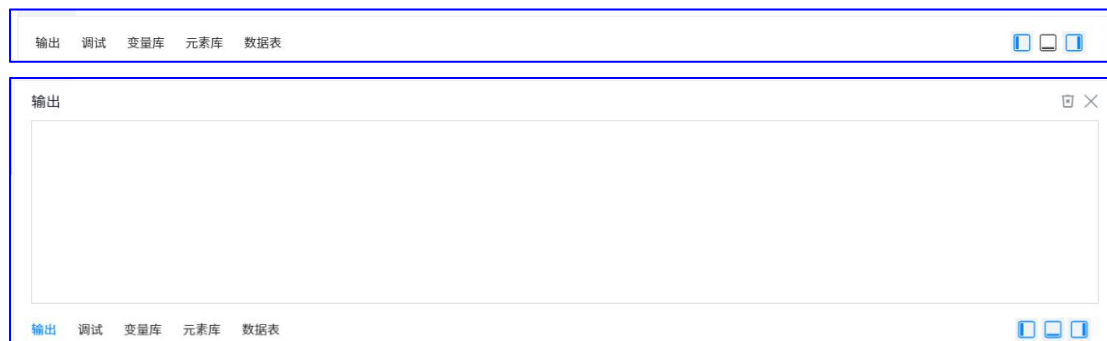
打录屏标签  
 ▼

组件属性还可以通过双击编辑区的组件来打开组件属性的弹出菜单，在弹出菜单中同样可以对组件的属性进行编辑操作，方便快捷。



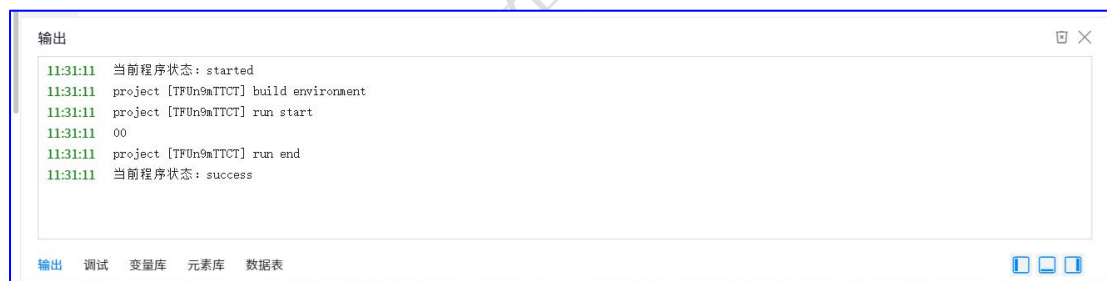
## 4.2.9.控制台展示窗口

控制台展示窗口共 4 个内容：输出、调试、变量库、元素库、数据表。同时开启或关闭控制台，如下图：



### 1、输出

每次运行输出的日志都可以在输出 tab 中查看执行结果，日志会记录每个组件执行开始和结束，同时还记录成功或失败原因，方便流程应用设计人员查看和分析执行结果，同时也可以用户在用户路径下的 engine\_logs 文件夹下查看执行的日志。



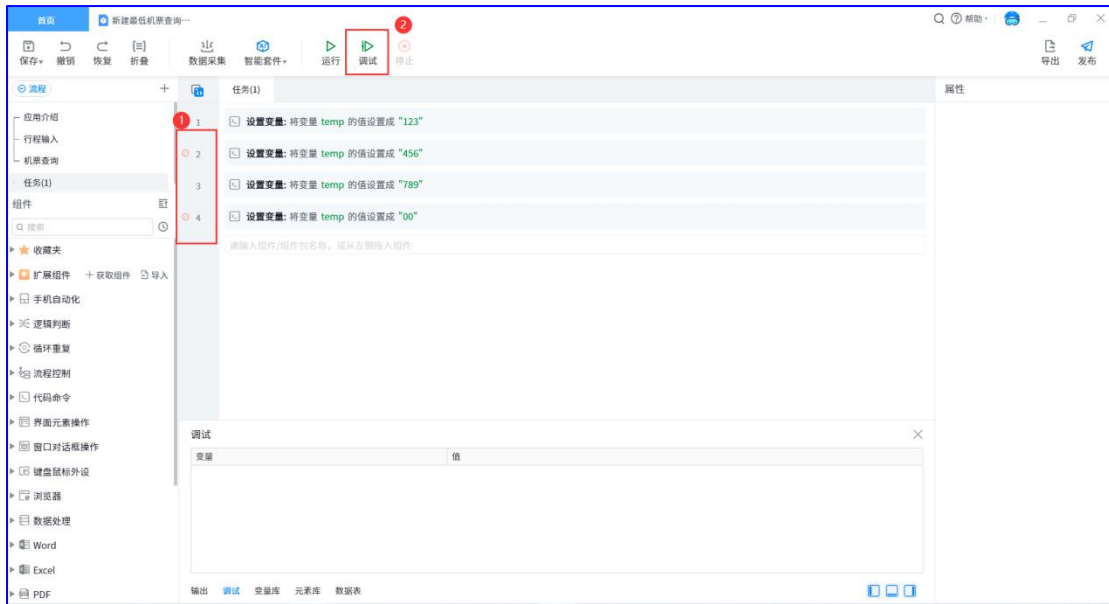
### 2、调试

支持单步调试，可以针对单个组件打断点进行调试，并把调试错误内容输出到控制台调试 tab 中。

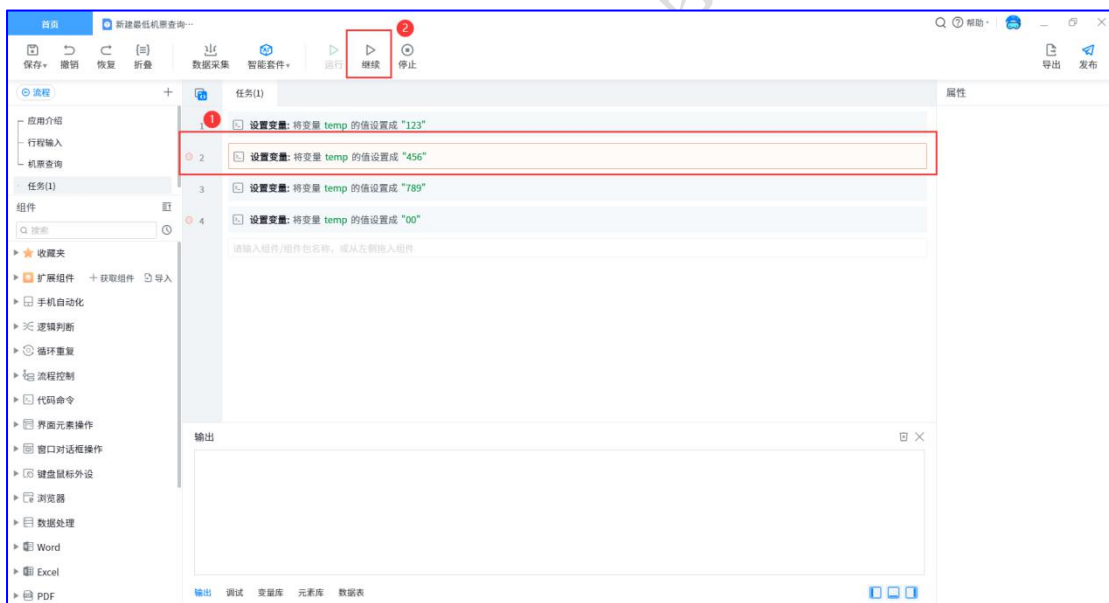
调试步骤如下

第一步 选择第二行和第四行设置变量组件打断点调试，单击下组件序号前空白位置给组件打上断点标识。

第二步 再点击 Factory 顶部调试按钮，进行单步调试。



第三步 运行到第二行组件时组件会被红框标识出来并停止运行，若出错会把错误内容显示在控制台的调试 tab 下，若无错误时可以点击序号 ② 继续进行调试。



### 3、变量库

变量库中的变量包含开发者自己设置的全局变量，可以在整个流程应用中使用；还有 commander 端设置的变量（详情查看[变量管理](#)），此部分需要联网且 commander 有数据时才会显示；还包括当前任务块中组件保存输出的局部变量。

| 变量名           | 默认值                              | 来源        | 操作 |
|---------------|----------------------------------|-----------|----|
| globalConfig  | {}                               | Factory   | ✕  |
| 出发地           | None                             | Factory   | ✕  |
| 目的地           | None                             | Factory   | ✕  |
| 出发日期          | None                             | Factory   | ✕  |
| result        | None                             | Factory   | ✕  |
| - 大和的密码变量组    |                                  | Commander |    |
| 密码            |                                  |           |    |
| 普通算法          |                                  |           |    |
| 支付宝密码         | 12DFF7B1F64A6DDC9EF158AFA6F182F6 | Commander |    |
| + 大和的第一个普通变量组 |                                  | Commander |    |
| shizai        | 1111                             | Commander |    |
| 大和的第一个变量响     | 这是一个文本响                          | Commander |    |

## ①全局变量

全局变量可以在流程应用开发的任何时候查看和引用，可以点击添加变量单独添加全局变量，变量名称支持中英文，全局变量的来源统一被定义为Factory变量，同时也可以操作删除。

| 变量名          | 默认值  | 来源      | 操作 |
|--------------|------|---------|----|
| globalConfig | {}   | Factory | ✕  |
| 出发地          | None | Factory | ✕  |
| 目的地          | None | Factory | ✕  |
| 出发日期         | None | Factory | ✕  |

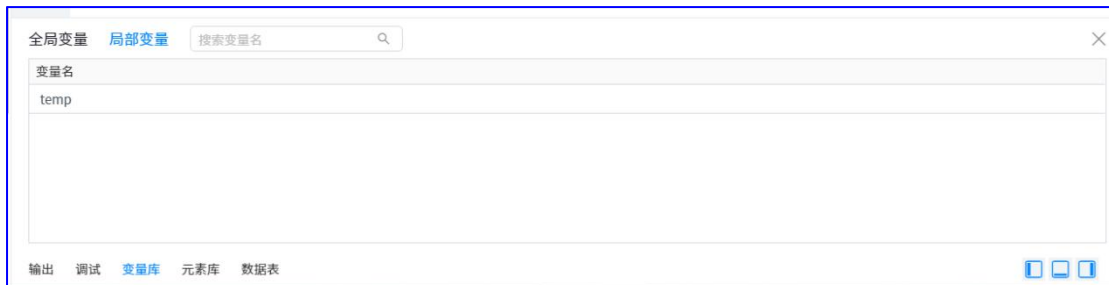
## ②commander 变量

commander 变量是实际企业管理中存在数据保密诉求，这部分需要保密的数据可以在 commander 中设置为变量供开发者使用做到数据开发隔离。从 commander 拿到的变量也属于全局变量，可以在整个流程应用中查看和引用，在 Factory 端只能查看可引用不可修改删除等操作，同时来源被定义为 commander，此部分变量可以设置分组也可是单个变量。

| 变量名           | 默认值                              | 来源        | 操作 |
|---------------|----------------------------------|-----------|----|
| result        | None                             | Factory   | ✕  |
| - 大和的密码变量组    |                                  | Commander |    |
| 密码            |                                  |           |    |
| 普通算法          |                                  |           |    |
| 支付宝密码         | 12DFF7B1F64A6DDC9EF158AFA6F182F6 | Commander |    |
| + 大和的第一个普通变量组 |                                  | Commander |    |
| shizai        | 1111                             | Commander |    |
| 大和的第一个变量响     | 这是一个文本响                          | Commander |    |
| zs2           | 20                               | Commander |    |

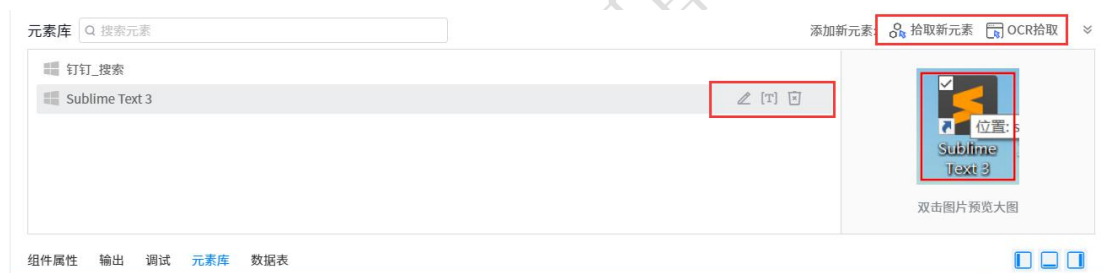
### ③局部变量

局部变量指当前流程应用某个任务块中使用的组件保存并输出的结果内容被定义为局部变量，可以在任务块内查看和引用，不能跨任务块使用，方便开发者在任务块内传递数据。



## 4、元素库

元素库为当前开发的流程应用中所拾取的所有元素，在此进行统一展示和编辑，可以点击[T] icon 对当前元素重新命名；也可点击小笔头 icon 查看元素详情并编辑元素（元素编辑器），元素编辑支持使用通配符和变量；也可以点击预览元素大图。



### 元素编辑器

可以重新拾取元素，校验元素是否存在，对当前元素进行编辑，也可拾取更多元素，元素编辑中可以用通配符或全局变量设置当前元素。



## 5. 数据表

数据表可将组件的运行结果按照表格的形式展示，使二维表类型的变量更加易读。数据表的 tab 用于展示组件执行结果中勾选了“在数据表中预览采集效果”的内容。以数据采集组件为例，勾选该选项的效果如下：



数据表 tab 展示效果如下图所示，默认展示区域为 A~Z 列。可根据变量的内容进行自适应。

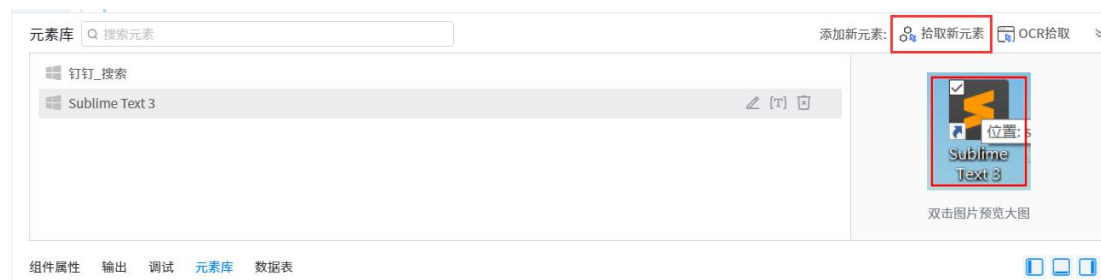
目前数据表 tab 可支持的操作包括：

1. 导入 Excel：用户可以将 Excel 表格中某个工作表（sheet）的内容导入数据表 tab 中进行预览。
2. 导出至 Excel：用户可以将控制台中数据表的内容以 Excel 的形式导出至本地。

3. 清空数据表中内容：用户可以一键清空数据表中的现有数据。
4. 删除行、列：用户可删除某行或某列中的数据。

#### 4.2.10. 元素智能拾取

智能拾取是实在智能自助研发提供的高精准，高匹配拾取元素的功能。通过元素库“拾取新元素”进入到拾取模式。



进入拾取模式，可鼠标随意移动识别元素，识别个元素时尽量停留一会给程序一个反应的时间再哦，进入拾取模式时可以看到左上角或右下角显示的浮窗提示，如图：



- 1、鼠标位置：显示当前鼠标所处电脑桌面位置，以左上角为开始（0，0）。
- 2、拾取方式：显示当前采用的拾取方式是那种。
- 3、ESC:按下电脑键盘的 ESC 键，会自动退出拾取模式回到 Factory 界面。
- 4、Ctrl + 单击：找到自己需要拾取的元素后，键盘按下 Ctrl 同时鼠标选中元素并单击鼠标右键，即可完成拾取，进入到元素预览界面。

5、F2 切换：按电脑键盘的 F2 键会切换拾取模式，有的 Windows 需要按 Fn+F2 组合才能达到 F2 键的效果，可尝试两种方式切换拾取方式。

6、拾取方式：智能、普通、浮窗，默认是智能拾取。

拾取方式推荐：智能拾取针对企业微信、旺店通、千牛等不支持普通拾取模式的软件进行拾取非常好用。

## 4.2.11.虚拟桌面 (beta)

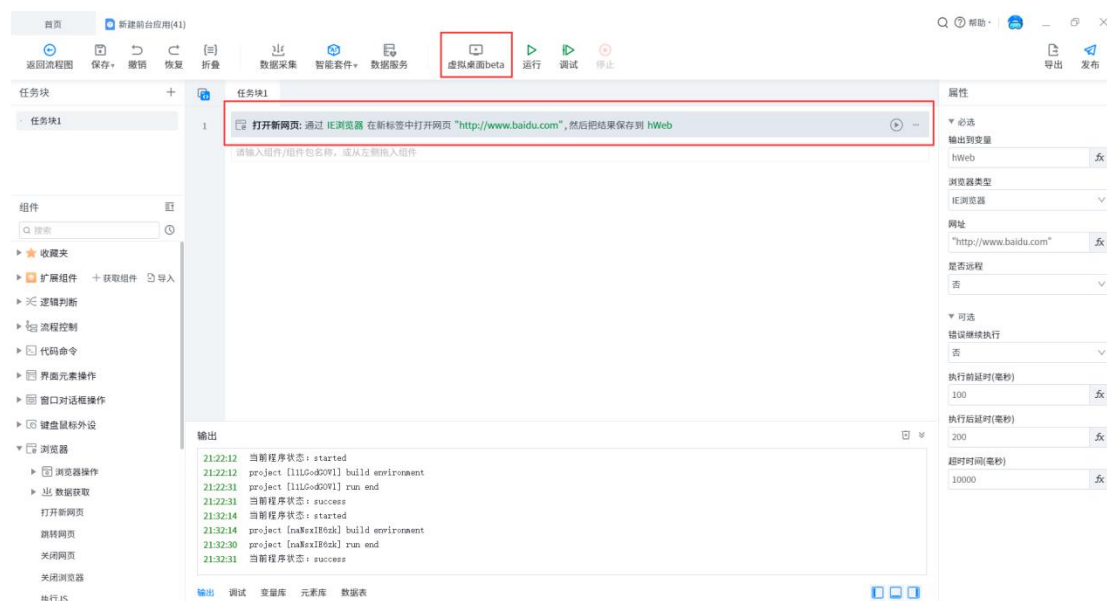
### 4.2.11.1.使用说明

章鱼桌面旨在在不占用用户当前桌面的资源下，完成自动化流程的运行。

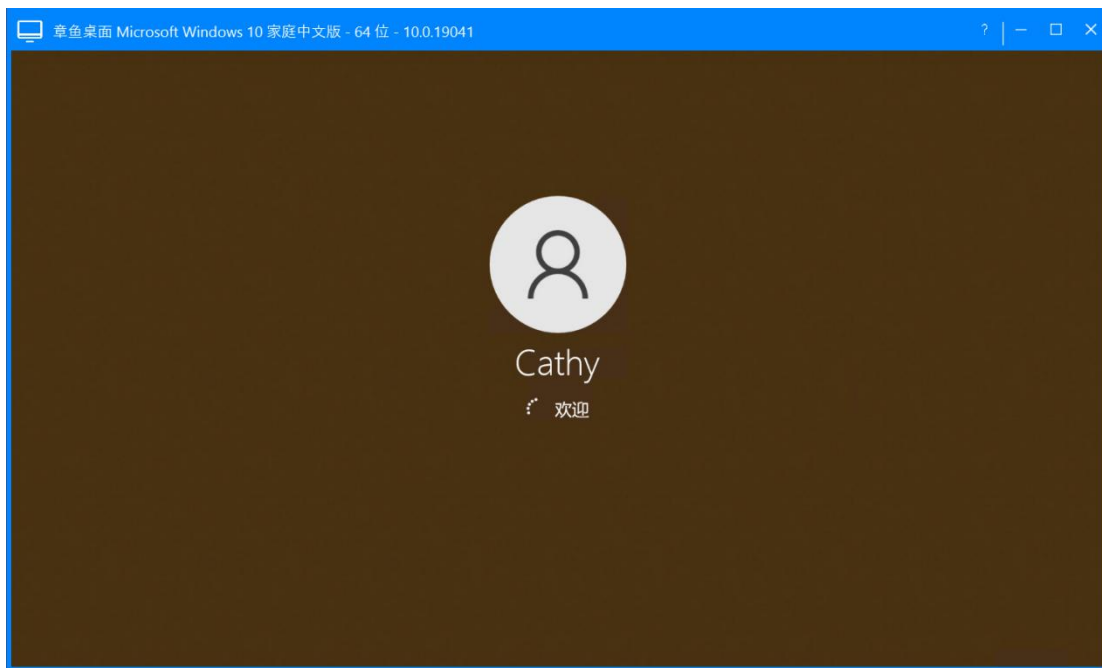
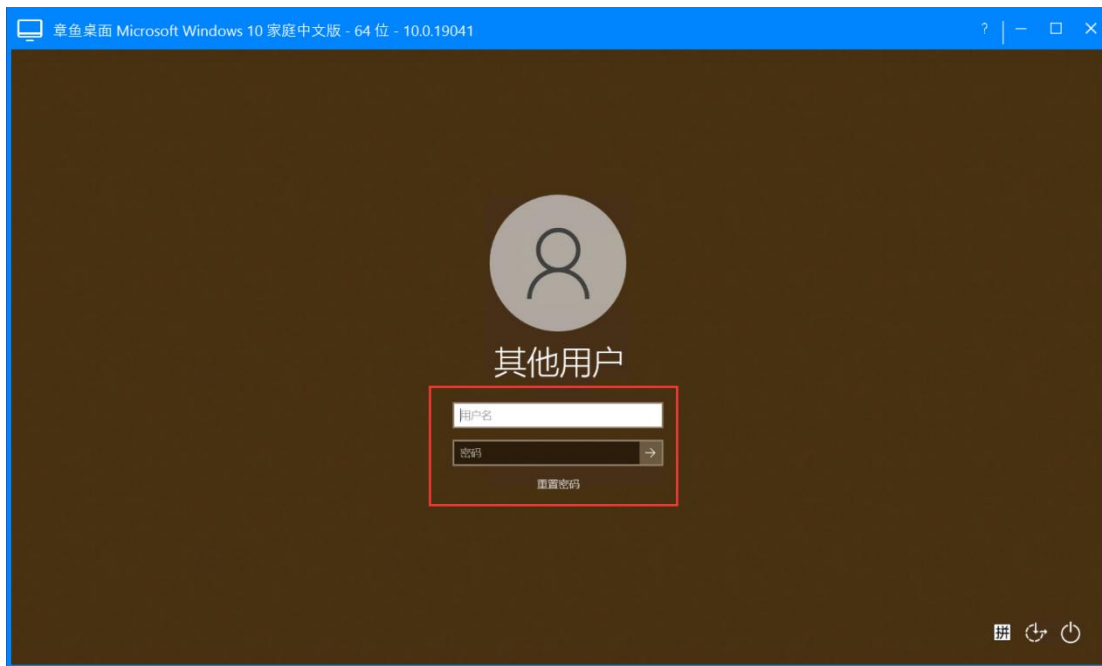
使用示例：

在虚拟桌面中通过 IE 浏览器打开百度搜索页面。

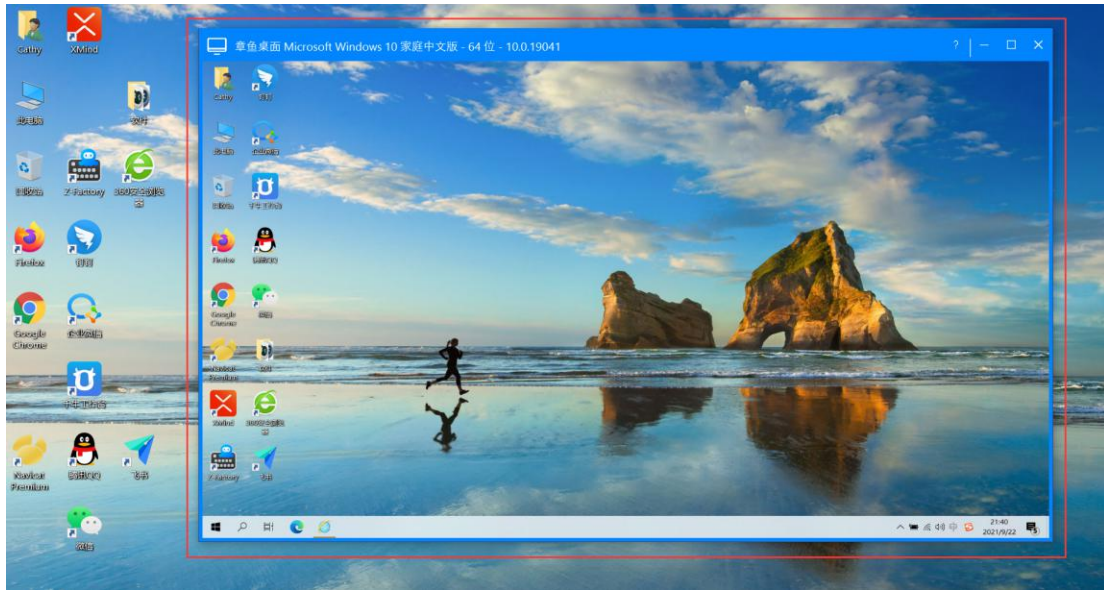
第一步 主桌面打开 Factory，拖入一个打开网页的组件，如下图。



第二步 点击虚拟桌面 icon 打开虚拟桌面 显示登录账号



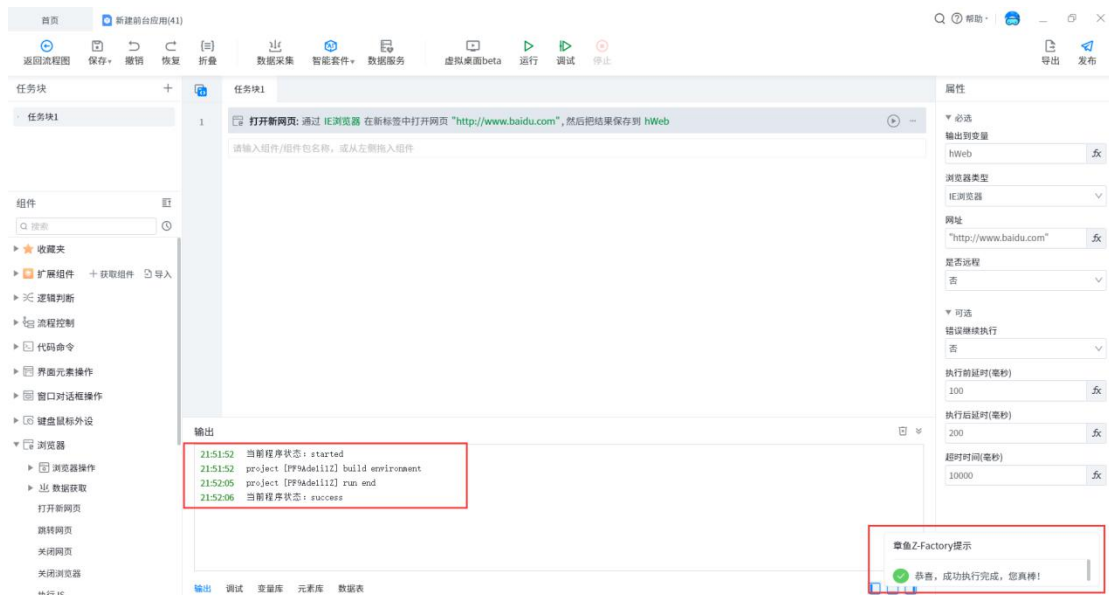
第二步 登录成功进入 章鱼虚拟桌面，进入虚拟桌面会在虚拟桌面中重新启动一遍系统默认启动程序，因此需要等待一会儿。



第三步 自动运行流程，打开 IE 浏览器

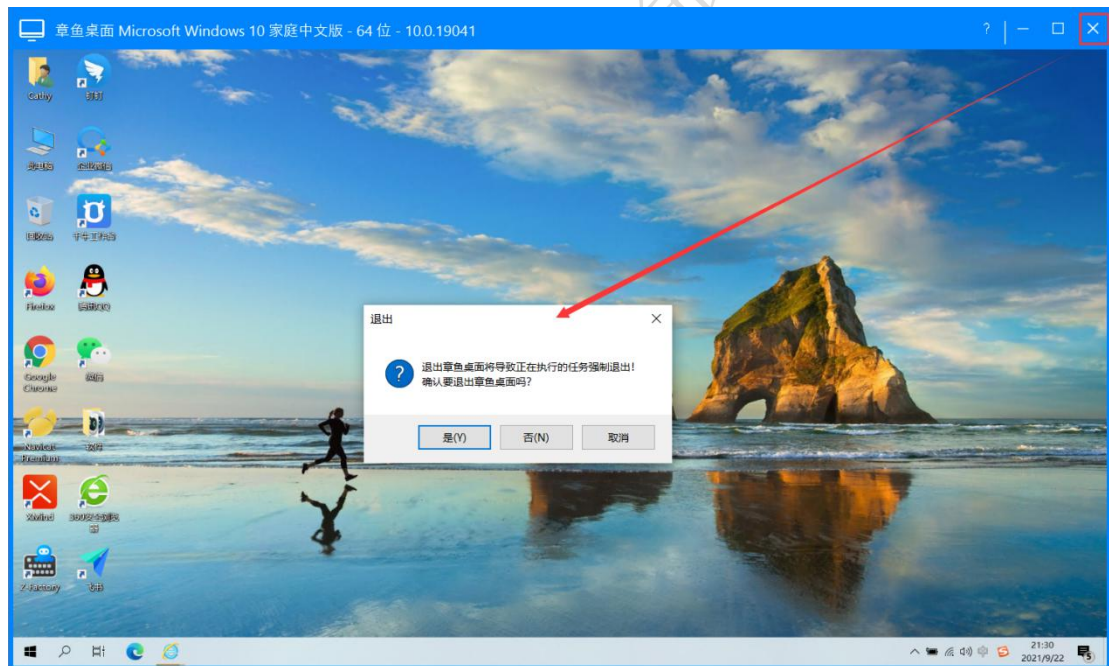


第四步 执行完成



注意：虚拟桌面启动后 Factory 会最小化，并且不可使用。直到虚拟桌面运行完成才可以重新使用 factory。

关闭虚拟桌面：



#### 4.2.11.2. 已知问题和局限

由于 Windows 操作系统和一些软件程序限制问题，虚拟桌面的使用收到了很大程度的限制，在使用前请先了解一下信息。

##### 一、对运行环境的要求

1、支持的操作系统：目前已验证可用系统如下

windows10 - 10.0.19042.0 - 家庭版 - 64bit

windows10 - 10.0.18363.0 - 家庭版 - 64bit

windows10 - 10.0.19042.0 - 专业版 - 64bit

windows11 预览 - 专业版 - 64bit

## 2、不可用的从操作系统：

windows 7 及以下版本

windows server 2008 及以下版本

## 3、桌面软件兼容问题

由于虚拟桌面的限制，很多软件程序是无法同时在电脑主桌面和虚拟桌面打开的，因此我们列出了一些不支持的软件清单，在使用虚拟桌面时请先查看清单。

[虚拟桌面不支持多开的软件清单](#)

## 二、可能的异常与操作

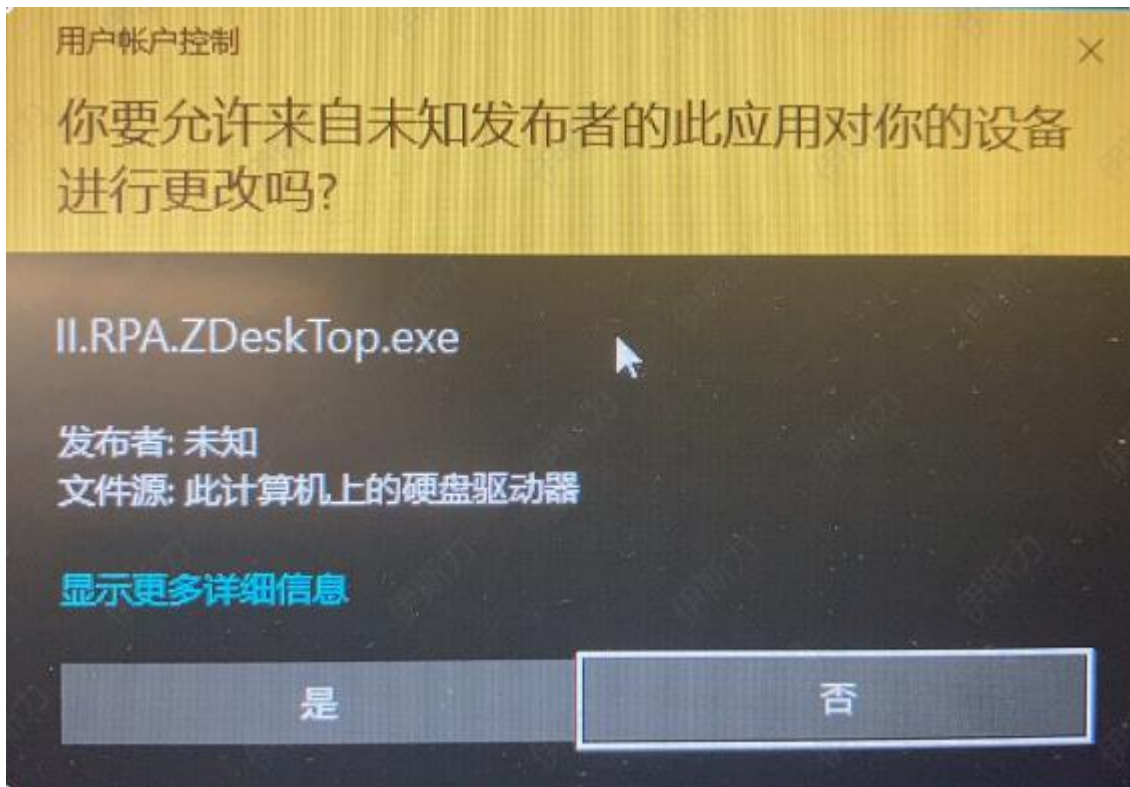
### 1、启动虚拟桌面

- a) 初次启动虚拟桌面时，需要登录系统账号完成密码验证，若密码为空需先设置登录系统的密码。
- b) 需要保证登录虚拟桌面用户和当前电脑系统用户是同一个账号。
- c) 若首次登录后发现 Factory 闪退，退出重新打开 Factory 再次开启虚拟桌面运行。

### 2、启动常见问题

#### 1、需要管理员权限启动。

章鱼桌面会主动向用户申请管理员权限，收到用户账户控制弹窗后需要点击是才能启动。如果当前用户是非管理员用户，则需要切换到管理员账户登录。



2、需要输入 windows 登录凭据。

- a) 首次使用章鱼桌面需要输入 windows 登录凭据。
- b) 此处输入的用户凭据必须与当前登录到 windows 的凭据一致。
- c) 该用户必须设置登录密码
- d) 如果该用户使用的是 windows 在线账户 (username@hotmail.com), 则每次使用章鱼桌面时, 都需要输入。建议使用本地账户登录到 windows。在线账户偶尔也会造成章鱼桌面启动后后白屏幕的问题。需要重启章鱼桌面。



### 三、使用权限问题

- 1、章鱼桌面运行中，无法重启或关机，关闭章鱼桌面后方可操作。
  - 2、章鱼虚拟桌面中不允许已管理员身份运行程序
  - 3、Z-Factory 不支持在章鱼虚拟桌面中打开编辑
  - 4、如果启动后遇到白屏的问题，可以尝试重新启动章鱼虚拟桌面。
- 特别说明：有些开机启动的程序，会在章鱼桌面中重新启动，自动登录的软件，比如企业微信等。

#### 4.2.11.3.不支持多开程序清单

##### 一、已知不支持同时在主系统桌面和章鱼虚拟桌面运行的软件：

- 1、Google Chrome
- 2、京麦
- 3、拼多多客户端
- 4、Fiddler
- 5、XMind
- 6、飞鸽传书

7、腾讯视频

8、QQ

9、钉钉

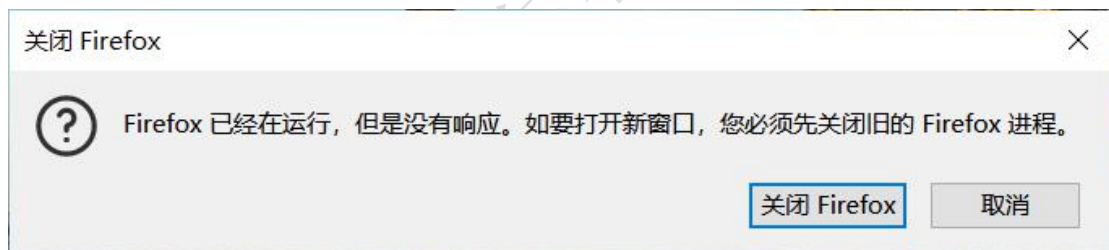
10、微信

11、.....

二、当程序在系统和虚拟桌面中运行冲突时，会收到相应提示，或强制退出一端。

1、Chrome 浏览器无法同时在章鱼虚拟桌面和系统桌面打开使用，若系统桌面已打开 Chrome 浏览器，在虚拟桌面中无法再打开 Chrome 浏览器，点击无效。

2、Firefox 浏览器无法同时在章鱼虚拟桌面和系统桌面打开使用，若同时打开会提示：



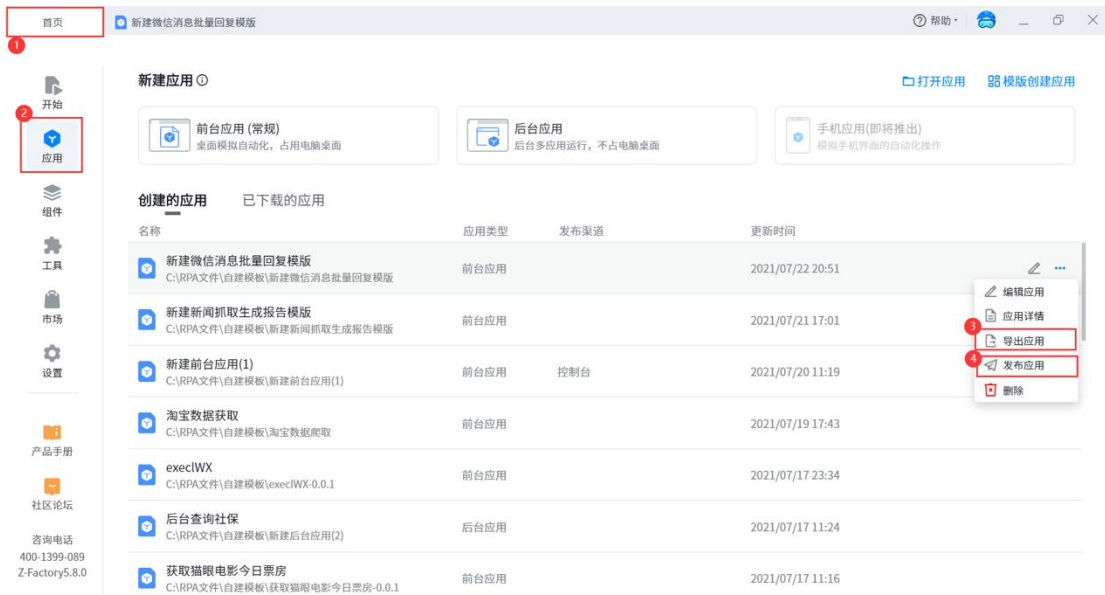
3、很多软件无法同时使用，系统主程序和虚拟桌面同时打开时会出现被踢账号的情况，或类似钉钉一遍断开一遍连接，一直在左右横跳。

#### 4.2.12.流程应用共享（发布）

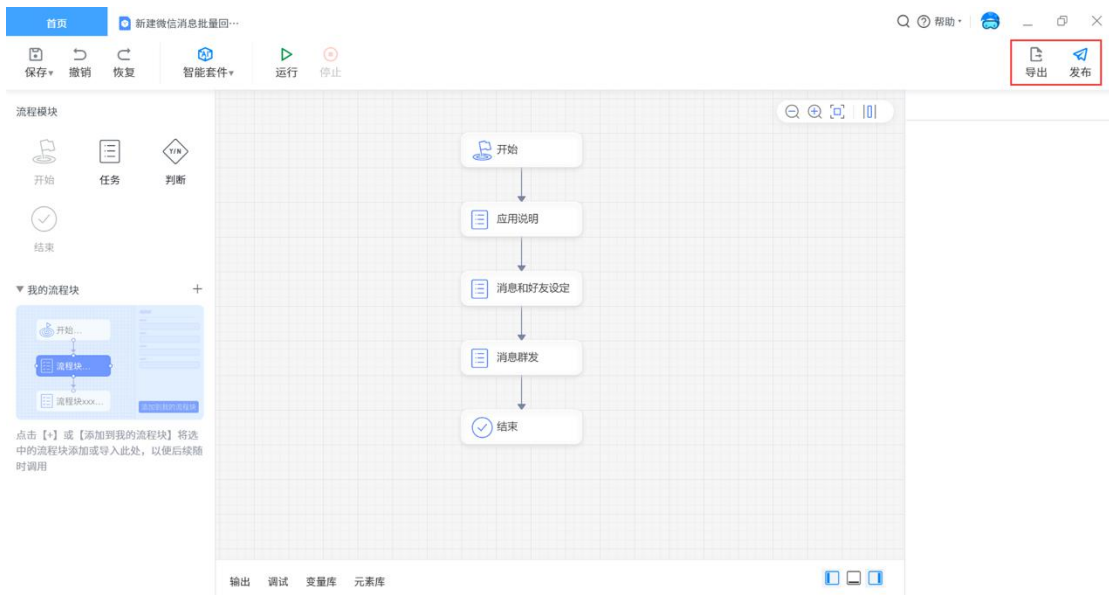
为了方便开发者自由且快速的分享自己开发的流程应用，我们增加了流程应用包发布的功能，开发者可以在 Z-Factory 直接分享已开发完成的流程应用包给他个人，除了在线共享外还可以通过导出到本地的方式进行分享。

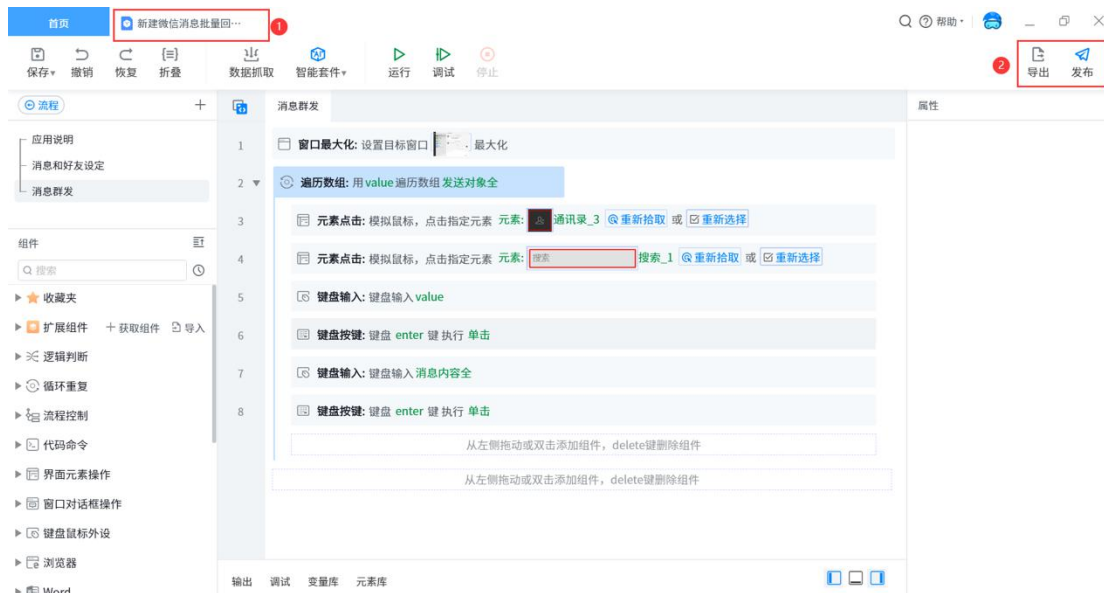
##### 1、【应用分享】在哪里

a.首页-应用列表管理中可通过操作更多中选择是导出应用还是发布应用



b.也可通过工作编辑区分享流程应用包。





## 2、【应用分享】渠道有哪些

应用分享我们提供了多渠道分享，其中包含：

- 导出：指把流程应用包导出到本地，导出格式为 zip 包。
- 发布公共市场：指把应用包在线分享到实在智能提供的公共市场，可以提供给他人通过公共市场下载使用。
- 发布到 Z-Commander：指把应用包在线分享到中枢控制台，可以方便 Z-Commander 给 Z-Bot 创建下发任务
- 发布到 Z-Bot：可以直接发布到本地 Z-Bot 中，通过激活码登录 Z-Bot 执行任务。前提是本地需要 Z-Bot。

## 3、【导出应用】如何操作

a. 导出应用有两处入口，点击后弹出框内容都一致，这里拿首页导应用列表的导出功能为例。点击导出应用会弹出信息填写框如下图。

b. 应用名称：指应用包在市场上显示的名称或提供给他人后打开显示的名称。

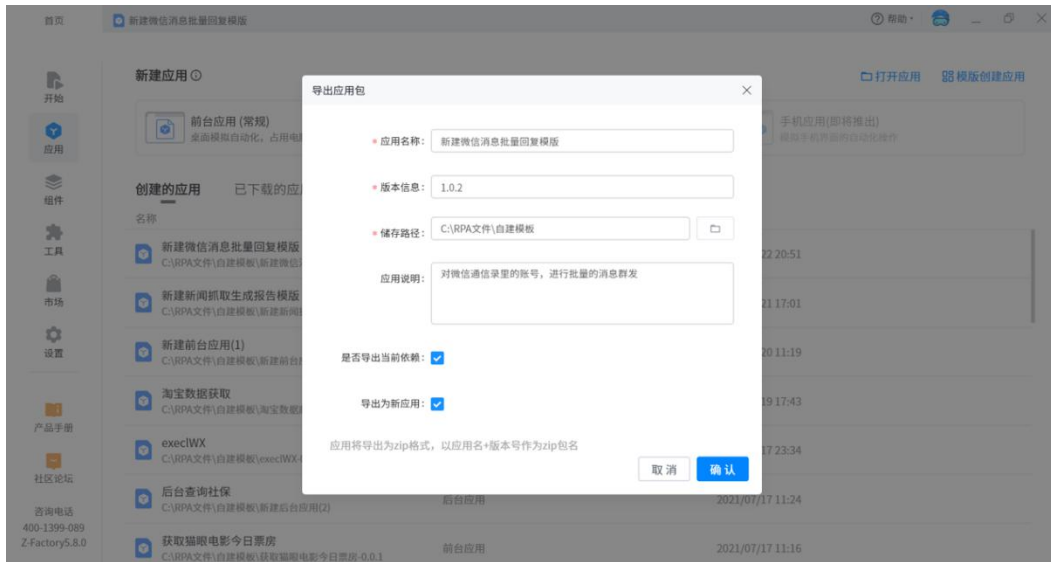
c. 版本信息：指应用包当前版本号，用来管理应用的，版本号规范：V.V.V，建议每次修改后导出都新加一个最小版本号。

d. 存储路径：指当前应用包导出到本地存放的路径。

e. 应用说明：指应用包的用处或介绍，以便他人理解和使用。

f. 是否导出当前依赖：支持导出当前开发应用所需要的依赖环境，若勾选了后，分享给他人使用时，不会因为环境问题无法执行。

g. 导出为新应用：此处表示当导出应用包后会是一个新的应用包 ID，不会和已有的应用包冲突，也可不导出为新应用，覆盖已有的应用包数据。



#### 4、【发布应用】如何操作

##### 1) 发布到公共市场：

a. 发布应用到实在公共市场需要先完成实在智能的 RPA 开发者认证，拥有此认证的用户才能发布应用到公有市场，市场认证暂未开放，可联系实在智能运营人员（微信：shizaizhineng）获得认证权限。

b. 完成发布到公共市场后，需要实在智能运营人员审核开发者发布的内容是否有涉黄涉暴等违法信息，若存在，实在智能会打回开发者的发布申请，需要开发重新提交发布审核。

c. 若开发申请发布应用数据没有问题可以审核通过并完成上架，此时即可在实在公共市场看到开发者上架的流程应用包。

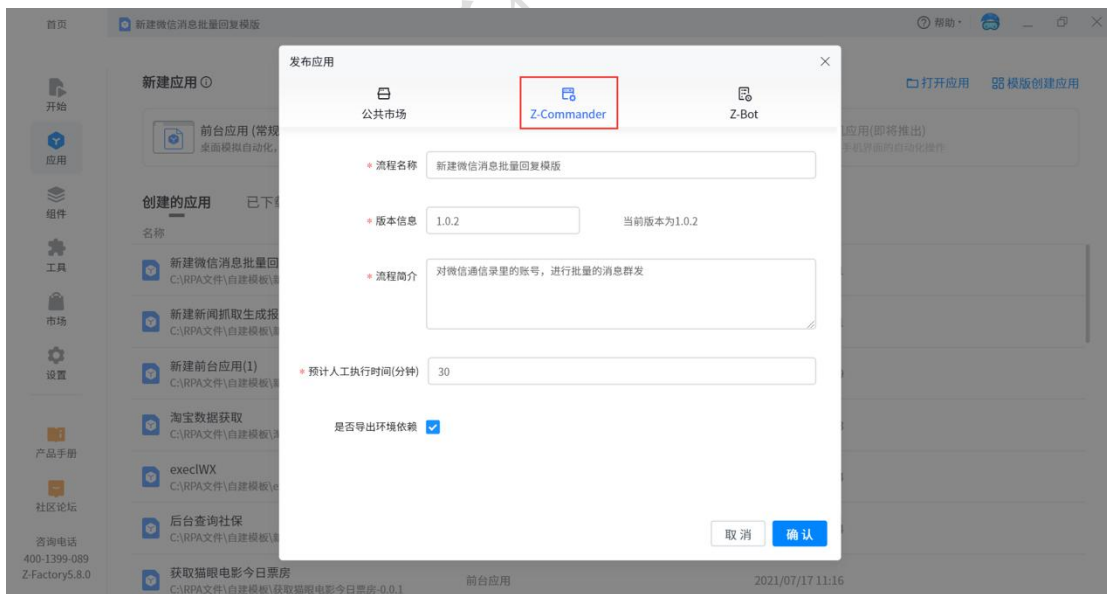
d. 开发者可以从市场下载自己申请上线的应用包，其他实在 RPA 用户也在通过实在公共市场下载应用包执行。



## 2) 发布应用到 Z-Commander

a. 需要用户开通 Z-Commander 权限，目前我们提供和 Z-Factory 配套的 Z-Commander 权限，因此用户能使用 Z-Factory 即可发布应用到 Z-Commander，企业内部会根据企业配置权限进行判断。

b. 发布到 Z-Commander 无需审核，完成发布后可登录 Z-Commander 在 流程管理中查看已发布数据。同时可以在任务管理中选择流程应用给 Z-Bot 创建任务。





### 3)发布应用到 Z-Bot

a. 发布应用到 Z-Bot，需要当前开发者本地已安装 Z-Bot 才可发布。

b. 完成后,需要用激活码登录 Z-Bot 即可查看发布到 Z-Bot 的应用包，可以手动执行或删除。





## 4.2.13.自建组件

### 4.2.13.1.自建组件说明

实在智能编辑器提供了一套基础的组件，这些组件已经限定了它的属性和类型，是无法更改的，那么有些用户可能觉得这些无法满足他自己的需求，想要自己开发想要的组件，那么本次更新我们增加了自己组件功能，提供给用户不仅可以自己开发，也可以把我们官方提供的基础组件合并到自己的自建组件内组合成新的组件，同时还可以封装成组件包共享给其他人使用。自建组件需要放到组件包内管理，发布共享，因此在创建组件时需要选择所属组件包，组件包是用来归类一类组件的文件。

#### 1、【自建组件】如何创建

a.自建组件可以在 Factory 首页【开始】位置快速创建新的自建组件;



b.也可在首页【组件】位置创建新的自建组件;



c.自建组件区分电脑端组件和手机端组件，其中手机端组件是我们即将推出的能力;

- i. 电脑端组件指操作电脑桌面的应用或软件的组件;
- ii. 手机端组件指操作手机端软件或网页的组件;

## 2、【自建组件】在哪管理

自建组件可在 Factory 首页【组件】页签下管理自己创建的自建组件



### 4.2.13.2.自建组件开发

#### 【新建自建组件】开发流程

①第一步 创建新组件，可以通过“【自建组件】如何创建”的介绍创建新组件。

②第二步 组件信息配置，点击电脑端组件，进入到组件编辑区并弹出组件基本信息必填框，这里会有一些默认值。

a.组件名称：会在编辑区小笔头处显示，同时会在组件包内的组件列表中显示，也是用来区分自建组件字段名称。

b.组件描述信息：组件开发完成并发布到本地且加载到项目内后，即可开发流程应用时使用是自己开发的组件，组件拖到编辑区显示的描述即为此处设计的组件描述，可以用\$加数字引入实际变量值，显示在组件描述中(\$0代表第一个变量，以此类推)。

c.帮助信息：组件显示在左侧菜单栏下，鼠标 hover 显示的帮助信息说明，此处可以帮助使用者快速了解组件并完成使用。

d.组件版本：用来管理组件版本，在创建新组件时默认版本号是 1.0.0，版本格式限制为 v.v.v，版本号只允许升，不允许降；每次发布后在编辑时版本号都需要上升。

e.所属组件包：首页的组件管理是以组件包的形式进行管理的，一个组件包内可以存放多个组件，方便用户管理，因此在创建新组件时需要给组件设置所属组件包，若当前还没有所属组件包可以点击【+】新建组件包并选中组件包。



编辑自建组件信息

\*组件名称 ② 自建组件

\*组件描述信息 ② 自定义组件

帮助信息 ② 自建组件

\*组件版本 ② 1.0.0

\*所属组件包 ② 请选择所属组件包

取消 确认

以上信息填写完成后，点击确认按钮后保存填写信息并关闭弹框，可以开始编写组件内容了。

③第三步 完成第二步后，进入第三步即可看

a.顶部首页旁边显示的组件所属组件包名称

b.菜单栏下显示组件名称，组件名称旁边的小笔头可以再次点击编辑组件的基本信息

c.自建组件开发区域，可以拖动左侧的基础组件进行开发，也可自己插入代码开发组件。

d.自建组件属性设置区，是设置当前开发组件的输入输出值的，开发完成后共享给别人使用是，需要输入的数据。



④第四步 编写自建组件，对于自建组件的编写可以和编写流程应用一样，将基础组件拖拽到编写区域，可拖拽的组件为左侧显示的基础组件和扩展组件，另外可以设置当前开发的自建组件的“组件属性”设置，可以添加自建组件对外展示的属性参数。用户每次点击“添加属性”，就生成一行，属性预览栏也会相应增加一行。以下对各属性参数进行说明：

a.属性变量：自建组件的变量（内部流程中使用的变量），默认为 `d_variable`

b.属性名称：属性栏显示的属性描述，默认“属性”

c.属性类型：提供四种类型

i. 单一参数，可以通过 `fx` 选择变量

ii. 列表参数，有多个选项值

iii. 文件选择，提供按钮选择上传文件

iv. 元素选择，提供按钮进行元素选择

d.属性默认值：

i. 单一参数：默认为 None，可修改

ii. 列表参数：默认值为“是，否”，用户填写多个值加“，”分割，下拉框默认为第一个值。

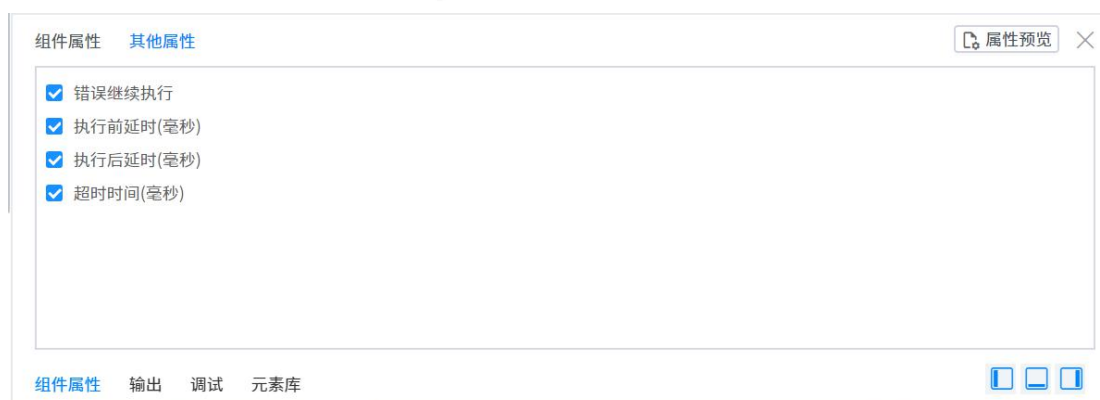
iii. 文件选择：默认为“”，可修改

e.属性方向：下拉框选择，有输入、输出。（输出只能设置一个）

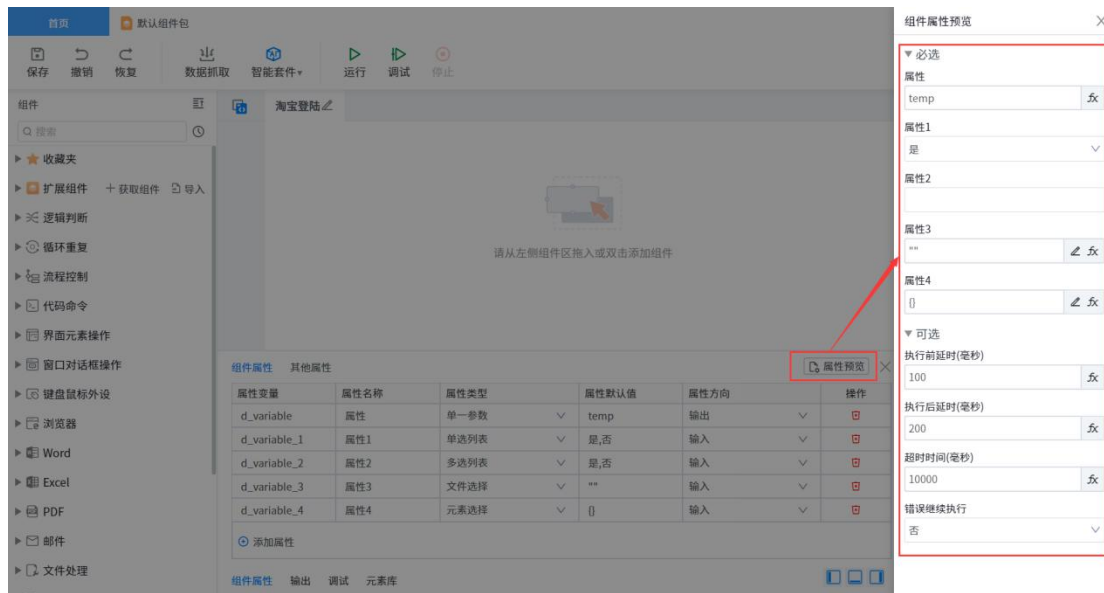
f.操作：提供删除功能



g.其他属性：通用的可选属性，用户可以通过勾选来选择，生成在其他属性下方



h.添加自建组件属性完成后即可点击“属性预览”查看组件属性设置。



完成开发后的自建组件可以共享出去或自己在开发流程应用使用，在使用时需要设置以上属性预览的内容。

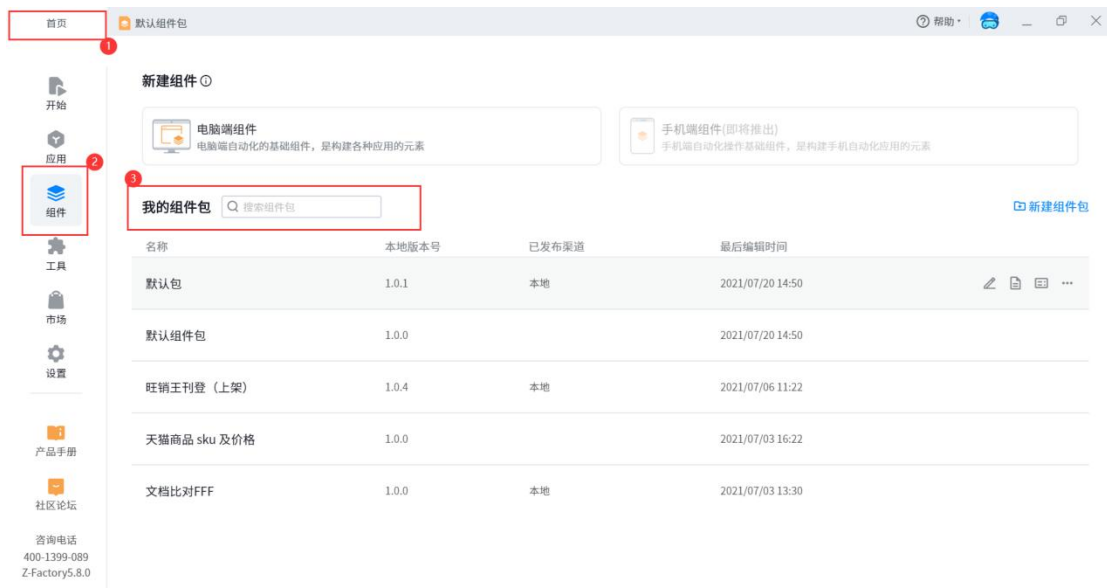
### 4.2.13.3.自建组件管理

#### 1、【组件包】是什么

组件包指的是一类组件放到同一个文件内管理，这里引入组件包的概念是为了方便用户管理过多的自建组件，可以通过组件包的形式分类管理自己开发的组件，同时我们还可以针对整个组件包进行发布和导出，把自己开发的组件通过一整个包的形式共享给他人使用。

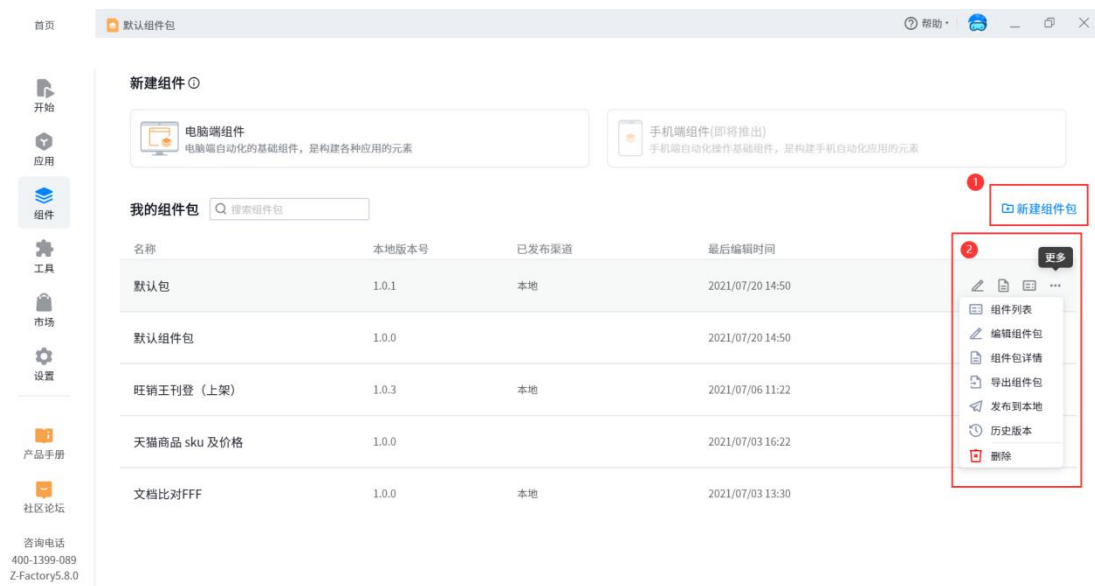
#### 2.【组件包】在哪里管理

组件包在 Factory 首页的组件页面进行管理，可以创建新的组件包，也可删除组件包，组件包管理的是当前开发者本地的自建组件数据，若开发者换了另一台电脑则无法查看到自建组件。



### 3.【组件包】有哪些能力

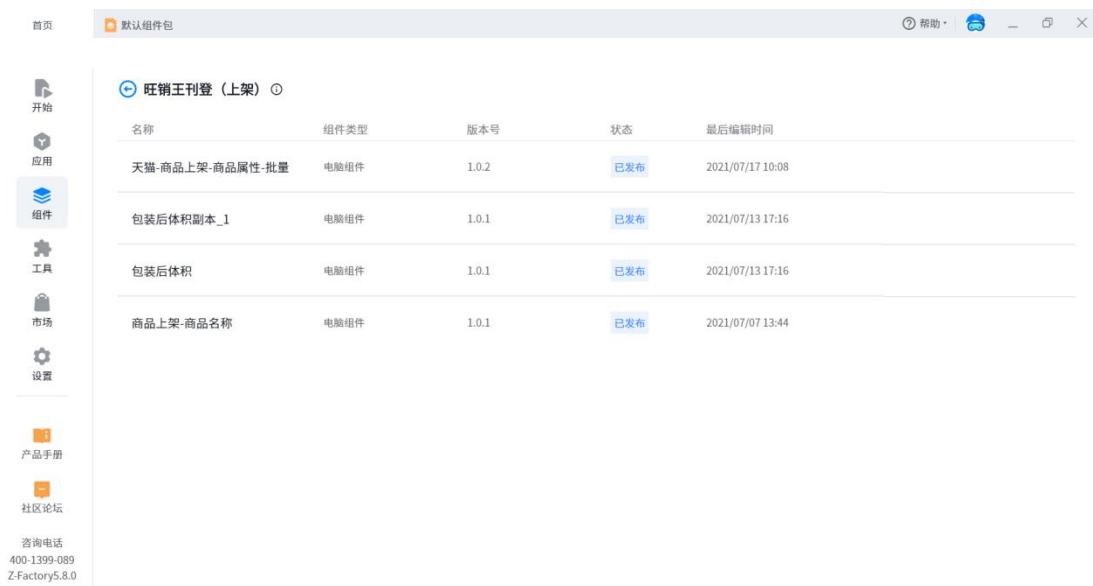
组件包管理包含功能有：



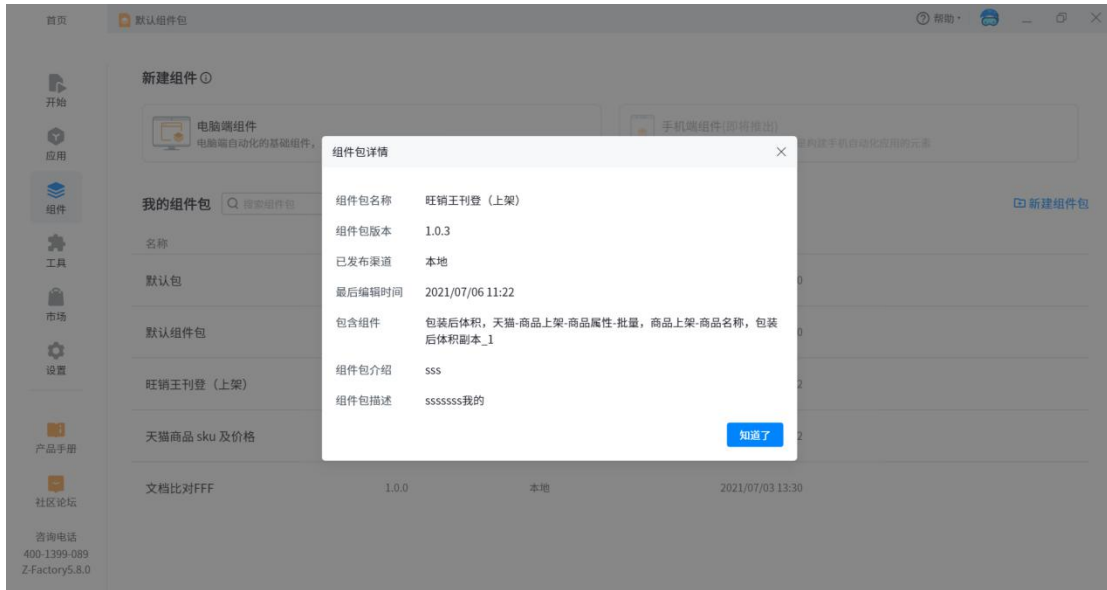
1)新建组件包：点击新建组件包弹出组件包信息填写框，填写完内容后，点击确定即完成组件包创建，组件包列表就会多一条数据。



2)组件包列表：指当前组件包内包含的组件数据，点击即可打开查看组件列表信息，可在列表中管理组件的数据。



3)组件包详情：查看当前组件包的基本信息和包含的组件信息。

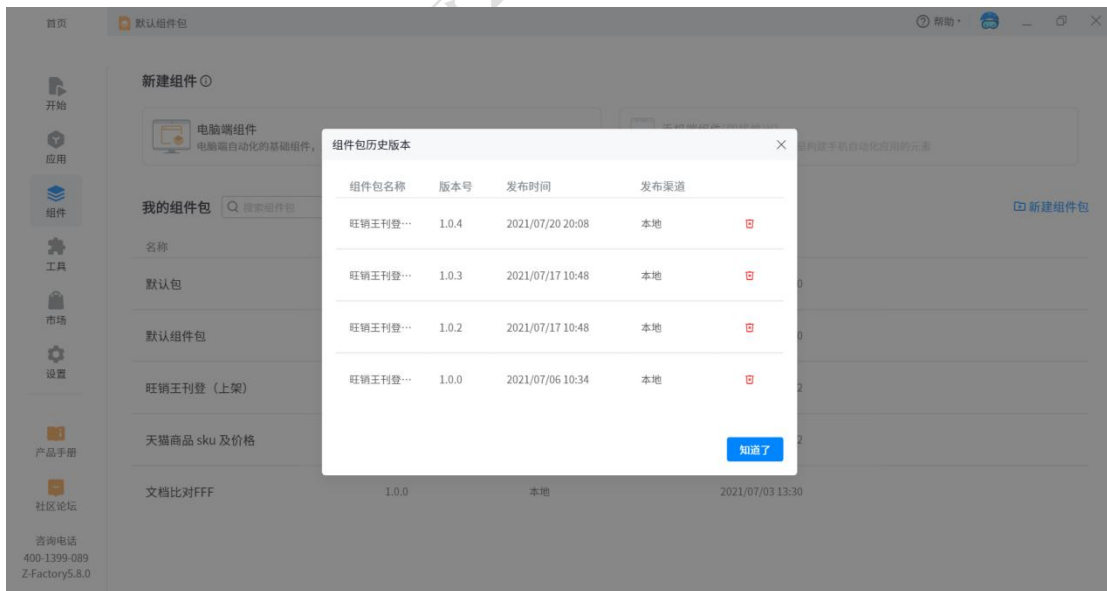


4)组件包导出：即导出当前组件包，请在 3.2.11.4 中查看详细讲解。

5)发布到本地：即当前编辑的组件包发布到本地去使用，请在 3.2.11.4 中查看详细讲解。

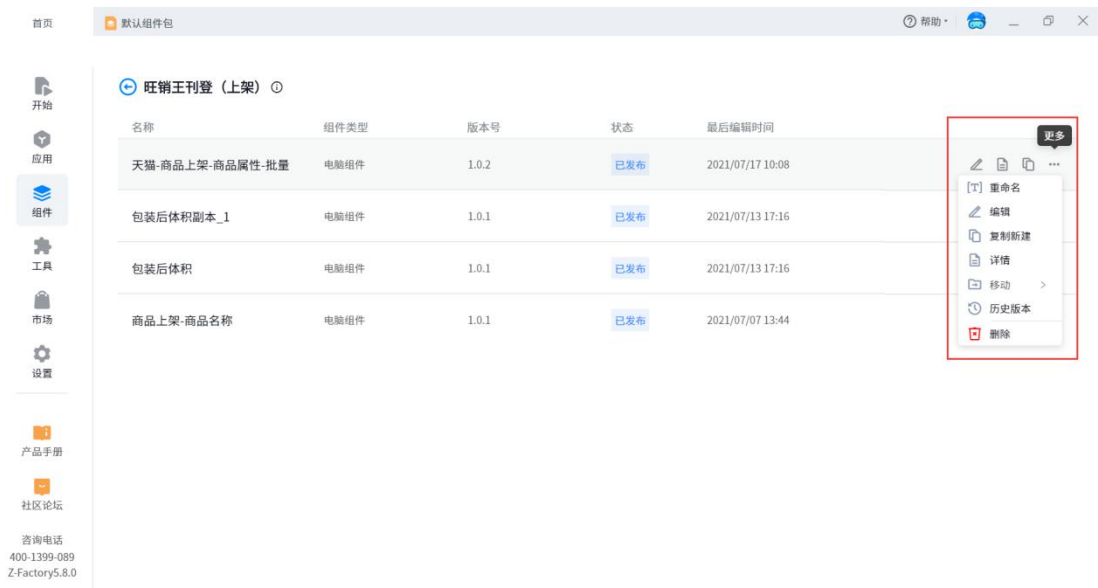
6)历史版本：记录当前组件包发版历史，当前组件包每发布一次则记录一次发版数据。

7)删除：可以删除整个组件包和其内所有的组件数据，删除后数据无法追回，删除需慎重。

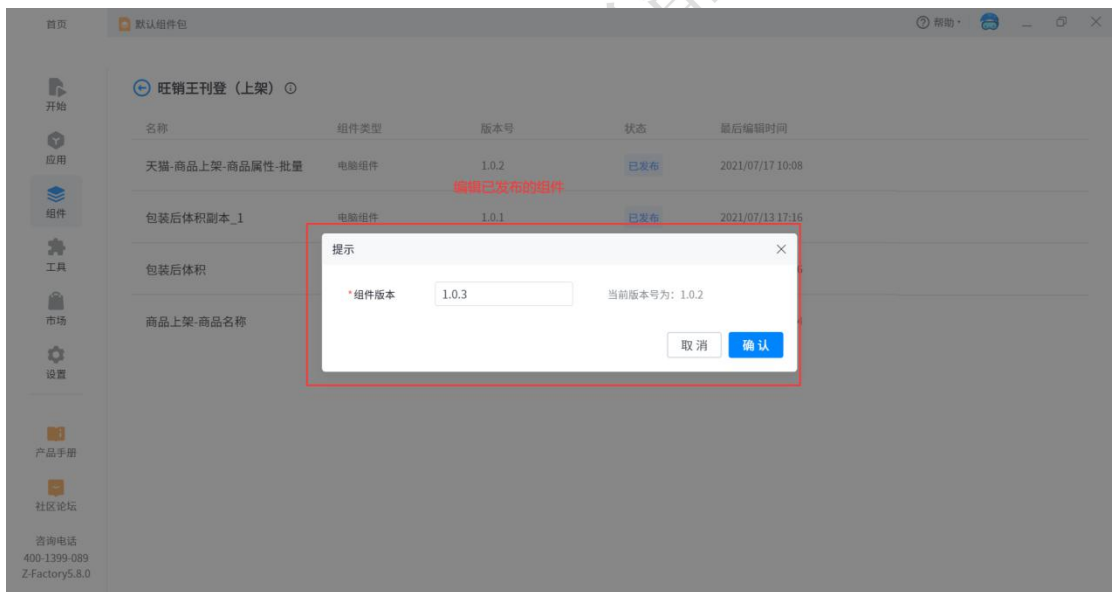


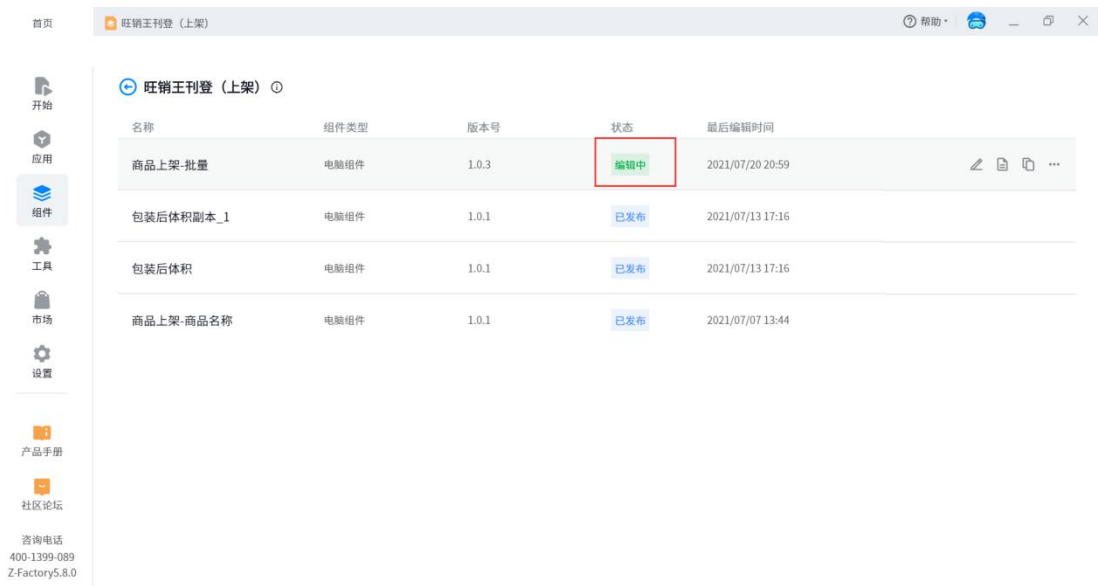
#### 4、【组件列表】是什么，有哪些能力

1)组件列表是当前组件包内包含的组件数据以列表形式展示出来以方便用户查看管理的。

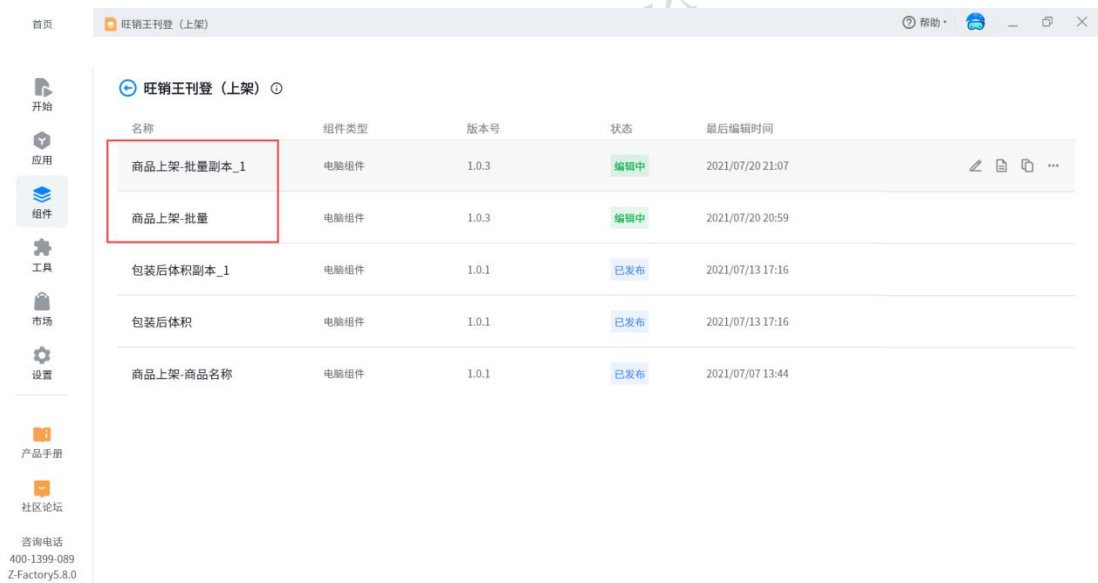


2)组件列表可以查看当前组件状态，若组件包发布过那么组件会继承组件包的状态变成已发布，若未发布过转态则是编辑中；已发布过的组件也可以再次编辑，编辑时需要新增组件版本号如图，点击确定即可进入组件编辑界面重新开发组件，同时组件的状态也会变成编辑中。





3)组件复制新增：当前组件可以复制一个相同的组件，复制时组件名称会自动加上“副本”，相同包内不允许存在名称相同的两个组件，以便管理和使用，复制完成后会在当前组件列表中增加一条数据。



4)移动：当前组件包内未发布过的组件或复制新建出的组件可以移动到其他组件包内，以方便用户重新对组件进行分类，移动完成后在此组件列表中即无法查看到此组件，已经发布过的组件不允许移动，移动时会给出提示。



- 5.历史版本：记录组件发布过的历史记录，可以再次编辑历史版本的组件数据，也可删除历史记录，删除后就无法追回。
- 6.重命名：可以对当前选中组件修改名称。
- 7.编辑：点击编辑或双击选中组件即可进入组件编辑界面对组件进行开发。
- 8.删除：删除组件后即无法在找回，删除需慎重，删除时组件的历史记录也会同步被删除。

#### 4.2.13.4.自建组件包共享

##### 1、【组件包导出】是什么

组件包导出是指把 Factory 首页自己创建的组件包 以 zip 格式导出，导出后 zip 包可以共享给他人使用，共享出去的 组件包别人是无法再次开发的，只能在开发流程时使用。

##### 2.【组件包导出】怎么做

1) 首页-组件，选中一个需要导出的组件包点击更多，可以看到导出组件包选项，如下图。



2.点击导出组件包，会弹出导出组件包的基本信息框，在信息框内可以

看到当前组件包名称，版本，简介和包含的组件，以使用户再次确认信息

导出组件包





组件包信息

\*组件包名称 旺销王刊登（上架）


\*组件包版本 1.0.4 当前版本号为1.0.4

\*组件包简介 sss

组件包描述

*f* **B** *I*    U 

sssssss我的

\*保存地址 C:\RPA文件\自建模板 

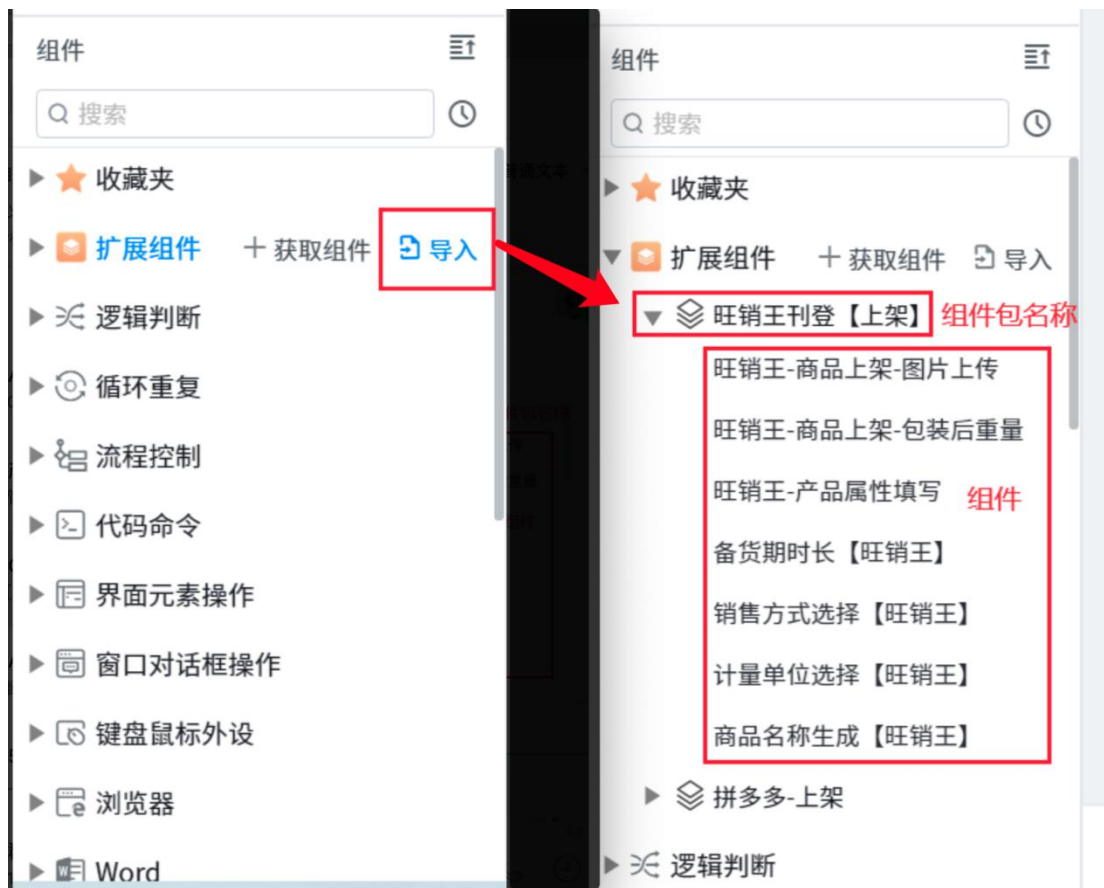
取消 确认



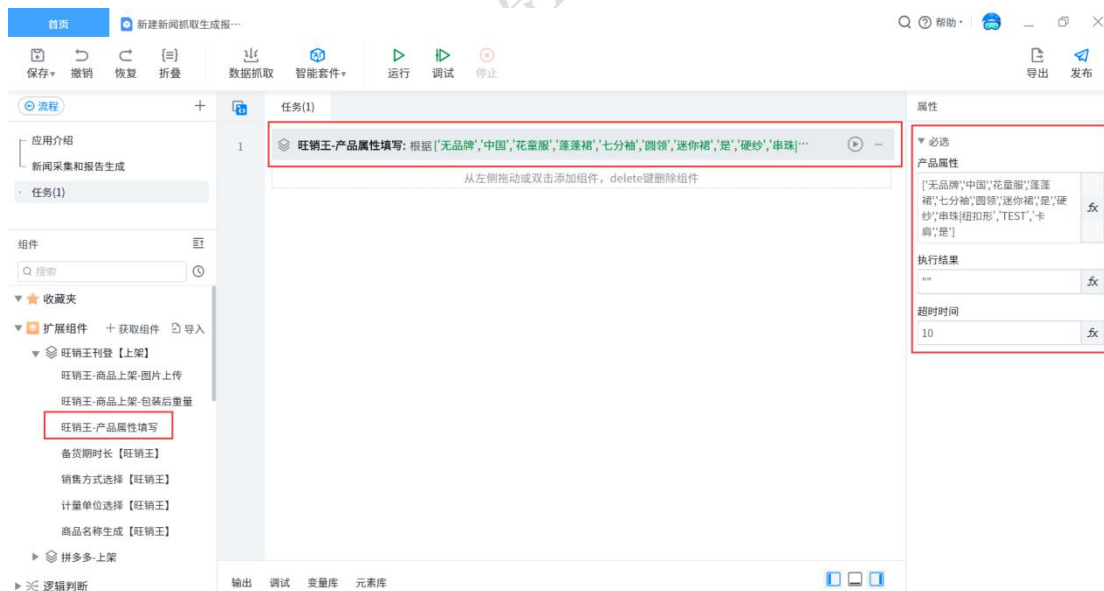
### 3、【组件包导出】怎么使用

导出的组件包格式是 zip 包，zip 包可以共享给有 Factory 编辑器的其他人使用，使用步骤如下：

1) 进入到 Factory 流程应用开发页面，点击扩展组件菜单下的“导入”按钮，即可选择当前拿到的组件 zip 包，把组件包导入到本地仓库中，同时可以在扩展组件菜单下查看导入的组件包，如下图。



2. 导入组件包好，可以拖组件到编辑区，开发流程应用。



#### 4. 【组件包发布】是什么

针对开发者自己创建的组件我们提供了发布到本地使用的功能（本期已完成），同时也支持发布到公有市场和企业内部市场（规划中），这项功能即可以让开发者把自己开发的组件共享到公共市场让别人看到自己的能力外，还能共享给自己其他同事使用，大大提高了复用率和效率。

本期我们提供了发布到本地，即为开发者开发完成自建组件后，可以把组件包发布到本地以供自己在开发应用的时候使用。

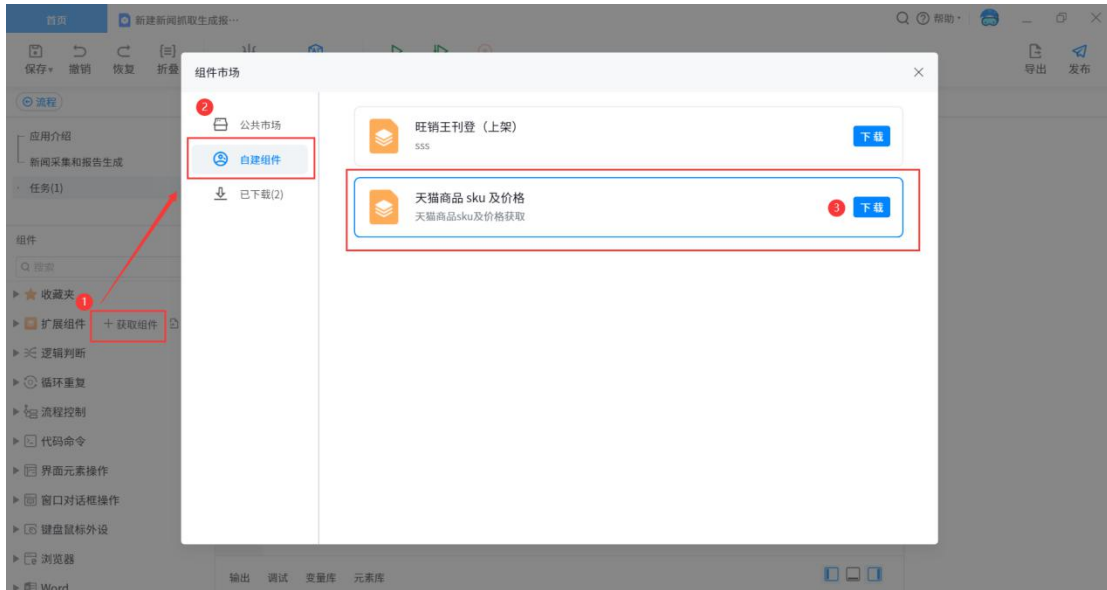
## 5. 【组件包发布】怎么做

1. 可以通过首页-组件页面下组件包列表查看更多，点击发布到本地进行使用，发布到本地时程序会自动给当前发布的组件包新增一个最小版本号，方便组件包的版本管理。



2. 点击发布到本地即完成发布，可以在组件市场中的“自建组件”页签下查看，步骤如下：

- i. 进入编辑流程应用界面
- ii. 点击“扩展组件”菜单旁的“+获取组件”进入组件市场
- iii. 点击组件市场中的“自建组件”页签查看发布到本地组件包
- iv. 点击下载组件包，即可把此组件包下载到本地市场组件仓库汇中，同时列表中组件包转态变成卸载，可在列表中卸载组件包。



v. 可在市场组件“已下载”页签下查看，也可在“扩展组件”菜单下查看。

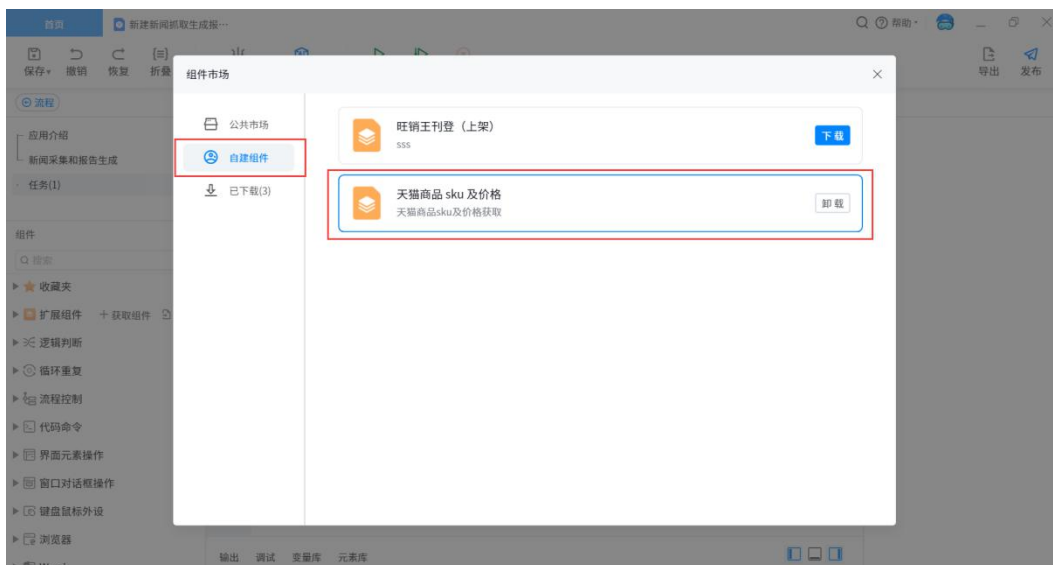
vi. 已下载的组件包可以通过市场组件的卸载进行删除。

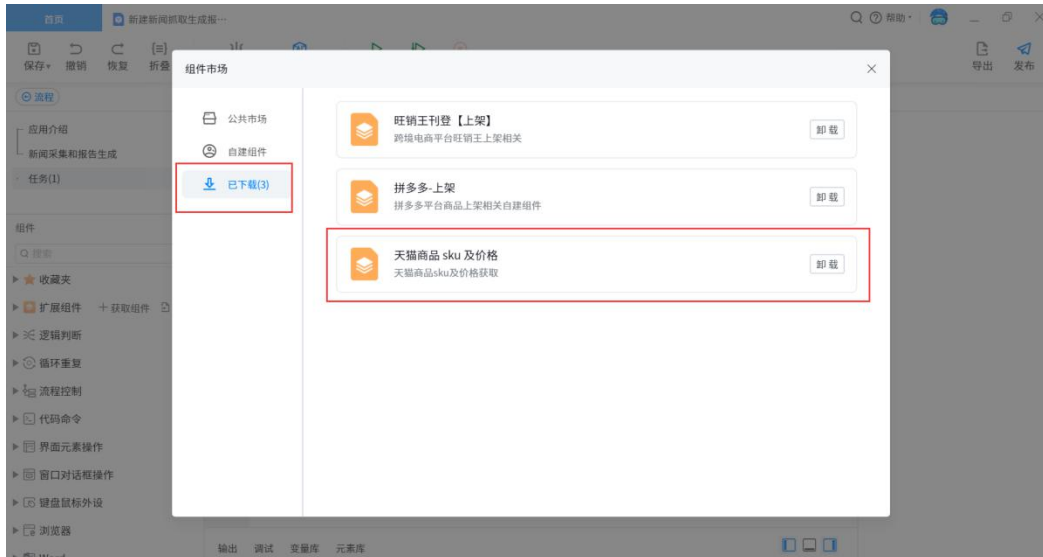
#### 4.2.13.5.自建组件使用

##### 1、【自建组件】如何用

1.组件包发布到本地后，可在市场中的自建组件下载组件包，下载后即可在开发流程应用时使用。

2.组件市场下载发布到本地的组件包，下载完成后状态会变成卸载，也可卸载已下载的包。





3) 下载后可在扩展组件菜单下查看，可以拖组件到编辑区，进行流程开发

#### 4.2.13.6. 组件市场说明

##### 1、【组件市场】是什么

组件市场包含实在官方的组件公共市场、企业内部的组件私有市场、本地的自建组件。

1. 组件公共市场指实在智能官方提供给用户的业务组件包，是在基础组件基础上的扩充，除了实在智能提供外还有企业或个人开发者共享到公共市场的业务组件包；

2. 企业内部的私有市场只有企业内部工作人员才能下载使用，可以实现企业对数据保密性要求，也能让企业内形成共享，提高组件的复用率；



3.自建组件指的是开发者本地开发完成的组件，想要在开发流程应用中使用时发布到本的是数据。

## 2.【组件市场】下载使用

1.在开发流程应用的过程中可通过左侧组件“扩展菜单”组件中“+获取组件”进入到组件市场，组件市场中公共市场组件可以选择自己需要的版本下载使用，一个组件包下载一个版本的数据，若选择不同版本更新，则会覆盖已拥有版本的组件包数据；

2.组件包以包的 ID 和作者作为唯一编码进行验证，若一个组件包 ID 和作者相同的包已经在扩展组件菜单下存在了，那么此时不管是市场下载还是自建组件下载亦或导入相同包都会覆盖已有的数据，只保留最新一份数据。

3.自建组件下载使用可以查看 以上章节。

4.组件市场：



5) 组件包详情



## 6) 组件下载后可查看位置



### 4.2.14.源码可编辑

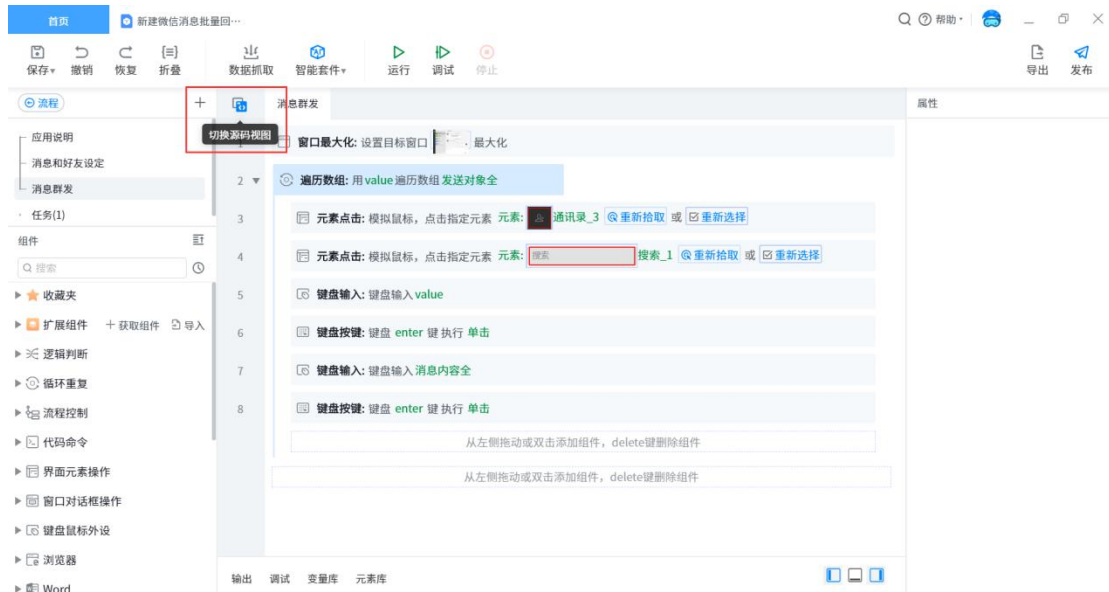
除了可视化视图之外，还有很多用户喜欢使用源代码视图编写流程块，因此我们提供了源代码视图编辑的能力，可以使用 Python 语法结合实在智能组件代码来编写流程块。

源代码视图编辑需要开发者有一定的 Python 编码基础，同时需要按照实在

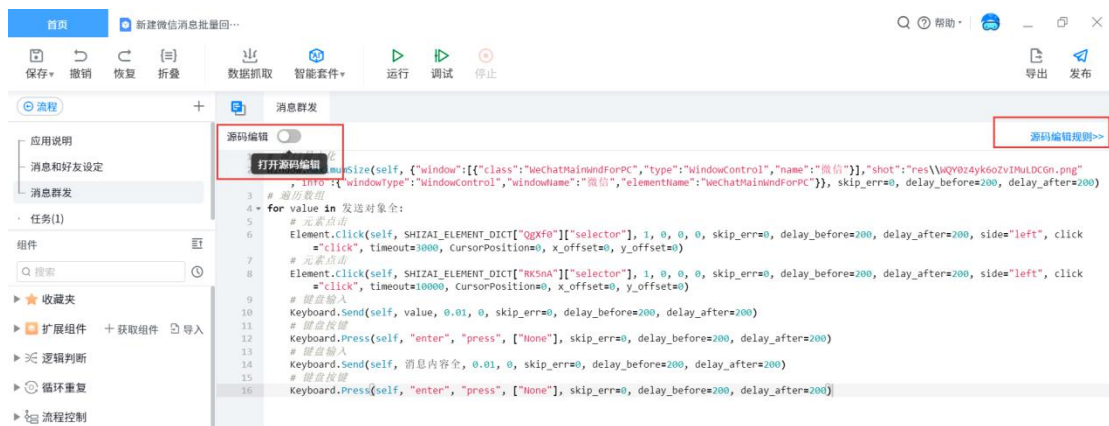
智能编码规则进行编辑，若不符合编码规则或不按照编码规则写代码则会出现错误，无法运行，无法保存等问题。

#### 4.2.14.1.操作说明

1.进入 Factory 打开/新建应用进入到流程编辑界面，选择任意任务块进入可视化视图编辑界面，当需要使用源码编辑时可点击 icon 切换为源代码视图如图

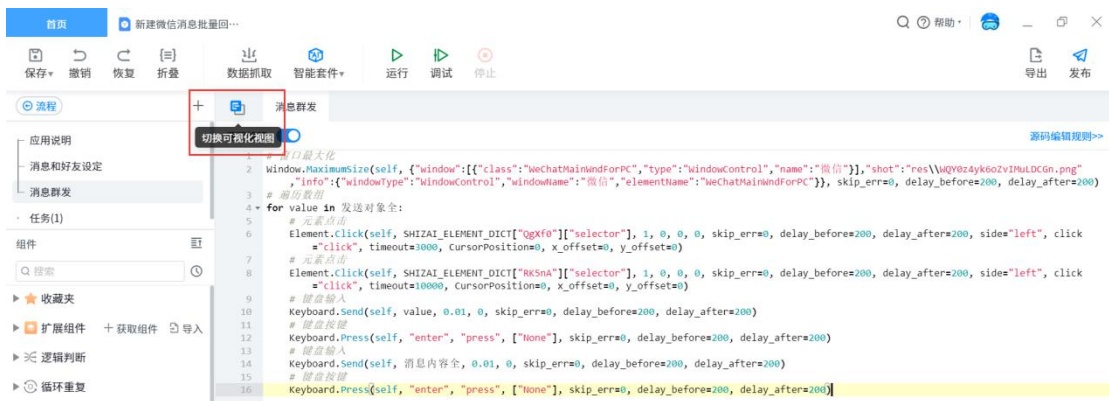


2.进入源代码视图后即可看到由可视化视图组件转化生成的对应源代码，可点击源码编辑开关开启编辑模式，开启后即可在源代码视图下编写 Python 代码或写实在智能组件代码，在编写的规程中请严格遵守编辑规则。





3.源代码视图切换为可视化视图可点击 icon 进行切换。如图



#### 4.2.14.2.源码编辑规则

遵循 Python 语法编码规则，请查看 Python 编码规则，同时我们还提供了 Python 代码的联想提示功能，协助用户完成任务块编辑。

遵循实在智能源码转化可视化视图规则，规则如下：

1.当处在源代码视图切换为可视化视图时程序会对代码进行校验

a.若代码校验通过时，会进行一次代码转化为可视化组件，同时切换为可视化视图成功。

b.若代码校验失败时，程序会在控制台输出错误信息，同时会弹框提示错误，并切换为可视化视图失败，需要把错误语法改正后方可切换成功。

2.源代码视图编写的代码在运行或保存时程序会对代码进行校验

a.若代码校验通过时，同时满足转化为可视化视图下的组件时，则保存或运行成功。

b.若代码校验失败时，保存或运行不成功，程序会在控制台输出错误信息并弹框提示，需要先解决语法错误才能保存或运行当前编写内容。

3.源代码视图下开启编码模式后未关闭切换到其他任务块时程序会对当前代码进行校验

a.若代码校验通过，则切换其他任务块成功同时保存编辑内容，切换到其他任务块时定位在可视化视图，再切换到当前任务块时依然定位在源代码视图且开启编辑。

b.若代码校验失败时，程序会在控制台输出错误信息，同时会弹框提示错误，并切换任务块失败，需要把错误语法改正后方可切换成功。

4.实在智能可视化视图组件占用了 Python 代码中的注释功能，因此当您在源代码视图下写入普通注释后，保存或运行则不会被记录，同时代码转化为可视化组件后亦不会被记录，在源代码视图下显示的注释为实在智能自动为每个组件配置的默认注释。

5.“注释”组件，因为实在智能可视化视图组件占用了 Python 中普通的注释功能，因此我们提供了一个可视化视图的“注释”组件，可对某一块或连续性代码添加注释，需要遵循特殊组件编写规则。

6.同上，若在源代码视图下写入空行后保存或运行同样不会被记录，会根据组件规则默认组件之间只保留一行空行。

7.若编写代码的一行代码语法正确，但在保存&运行时未找到具体对应的可视化组件，代码则会根据规则转为可视化“插入代码”组件，如果在保存&运行时出现连续多行代码语法正确，但无法转化为对应的可视化组件时，这连续多行代码会转化为一个可视化“插入代码”组件。

8.另实在智能有一些特殊的可视化组件是用来标记或处理特殊情况，因此无对应的 Python 代码，具体请查看特殊组件编写说明。

#### 4.2.14.3.特殊组件编写规则

##### 1. 折叠组件：

折叠组件是指把某些连续组件通过可视化折叠组件功能把其折叠起来，减少视图展示空间，使视图更清晰。

- #@\_折叠表明折叠组件开始
- #@\_折叠后面接空格+文本，文本将作为折叠的提示语内容
- #@表示本次折叠组件结束

对应代码如下：



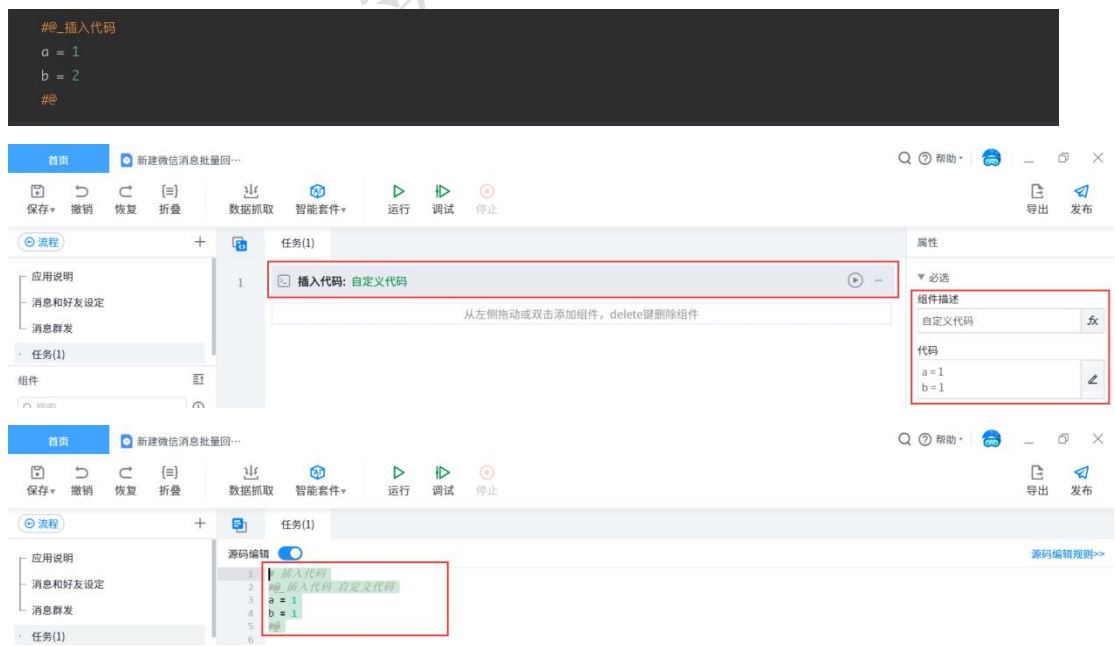
## 2. 插入代码组件：

插入代码组件是可视化组件，可在其范围内写 Python 代码和代码说明

。

- #@\_插入代码表示组件开始
- #@\_插入代码后面接空格+文本，文本内容将作为插入代码的组件描述
- #@表示组件结束

对应代码如下：



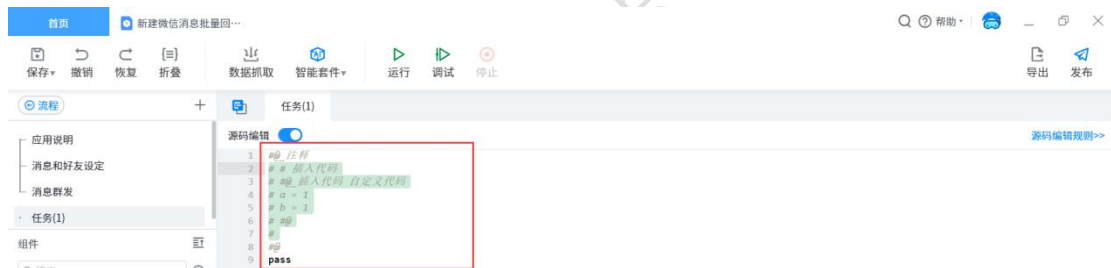
## 3. 注释组件：

注释组件是指对注释一行代码，使代码无效且不可执行；不是对某行或者端代码的说明注释。

- #@\_注释表示注释开始
- 注释一个组件，则显示一个注释代码块
- #@表示注释结束

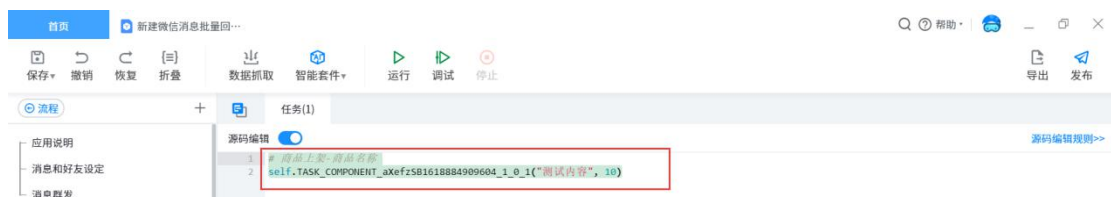
对应代码如下：

```
#@_注释  
# a = 1  
# b = 2  
#@
```



#### 4. 自建组件:

自建组件通过函数调用特殊前缀 TAST\_COMPONENT 和 id 调用，解析时查找对应的自建组件，如果没有加载则显示错误信息。



## 4.2.15. Python 编码规则

### 1. 变量

常量：大写加下划线

```
Python
USER_CONSTANT
```

对于不会发生改变的全局变量，使用大写加下划线。

私有变量：小写和一个前导下划线

```
python
_private_value
```

Python 中不存在私有变量一说，若是遇到需要保护的变量，使用小写和一个前导下划线。但这只是程序员之间的一个约定，用于警告说明这是一个私有变量，外部类不要去访问它。但实际上，外部类还是可以访问到这个变量。

内置变量：小写，两个前导下划线和两个后置下划线

```
python
__class__
```

两个前导下划线会导致变量在解释期间被更名。这是为了避免内置变量和其他变量产生冲突。用户定义的变量要严格避免这种风格。以免导致混乱。

### 2. 函数和方法

总体而言应该使用，小写和下划线。但有些比较老的库使用的是混合大小写，即首单词小写，之后每个单词第一个字母大写，其余小写。但现在，小写和下划线已成为规范。

私有方法：小写和一个前导下划线

```
python
def _secrete(self):
    print "don't test me."
```

这里和私有变量一样，并不是真正的私有访问权限。同时也应该注意一般函数

不要使用两个前导下划线(当遇到两个前导下划线时，Python 的名称改编特性将发挥作用)。特殊函数后面会提及。

特殊方法：小写和两个前导下划线，两个后置下划线

```
Python
```

```
def __add__(self, other):  
    return int.__add__(other)
```

这种风格只应用于特殊函数，比如操作符重载等。

函数参数：小写和下划线，缺省值等号两边无空格

```
Python  
def connect(self, user=None):  
    self._user = user
```

### 3. 类

类总是使用驼峰格式命名，即所有单词首字母大写其余字母小写。类名应该简明，精确，并足以从中理解类所完成的工作。常见的一个方法是使用表示其类型或者特性的后缀，例如：

```
Python  
SQLEngine  
MimeTypes
```

对于基类而言，可以使用一个 `Base` 或者 `Abstract` 前缀

```
Python  
BaseCookie  
AbstractGroup  
class UserProfile(object):  
    def __init__(self, profile):  
        return self._profile = profile  
    def profile(self):  
        return self._profile
```

### 4. 模块和包

除特殊模块 `init` 之外，模块名称都使用不带下划线的小写字母。

若是它们实现一个协议，那么通常使用 `lib` 为后缀，例如：

```
Python  
import smtplib  
import os  
import sys
```

### 5. 关于参数

5.1. 不要用断言来实现静态类型检测

型语言，静态类型检测违背了其设计思想。断言应该用于避免函数不被毫无意义的调用。

## 5.2. 不要滥用 `*args` 和 `**kwargs`

`*args` 和 `**kwargs` 参数可能会破坏函数的健壮性。它们使签名变得模糊，而且代码常常开始在不应该的地方构建小的参数解析器。

## 6. 其他

### 6.1. 使用 `has` 或 `is` 前缀命名布尔元素

Python

```
is_connect = True
```

```
has_member = False
```

### 6.2. 用复数形式命名序列

python

```
members = ['user_1', 'user_2']
```

### 6.3. 用显式名称命名字典

Python

```
person_address = {'user_1': '10 road WD', 'user_2': '20 street huafu'}
```

### 6.4. 避免通用名称

诸如 `list`, `dict`, `sequence` 或者 `element` 这样的名称应该避免。

### 6.5. 避免现有名称

诸如 `os`, `sys` 这种系统已经存在的名称应该避免。

## 7. 一些数字

一行列数 : PEP 8 规定为 79 列，这有些苛刻了。根据自己的情况，比如不要超过满屏时编辑器的显示列数。这样就可以在不动水平游标的情况下，方便的查看代码。

一个函数 : 不要超过 30 行代码, 即可显示在一个屏幕类，可以不使用垂直游标即可看到整个函数。

一个类 : 不要超过 200 行代码，不要有超过 10 个方法。

一个模块 不要超过 500 行。

## 8 验证脚本

可以安装一个 `pep8` 脚本用于验证你的代码风格是否符合 PEP8。

python

```
>>easy_install pep8
```

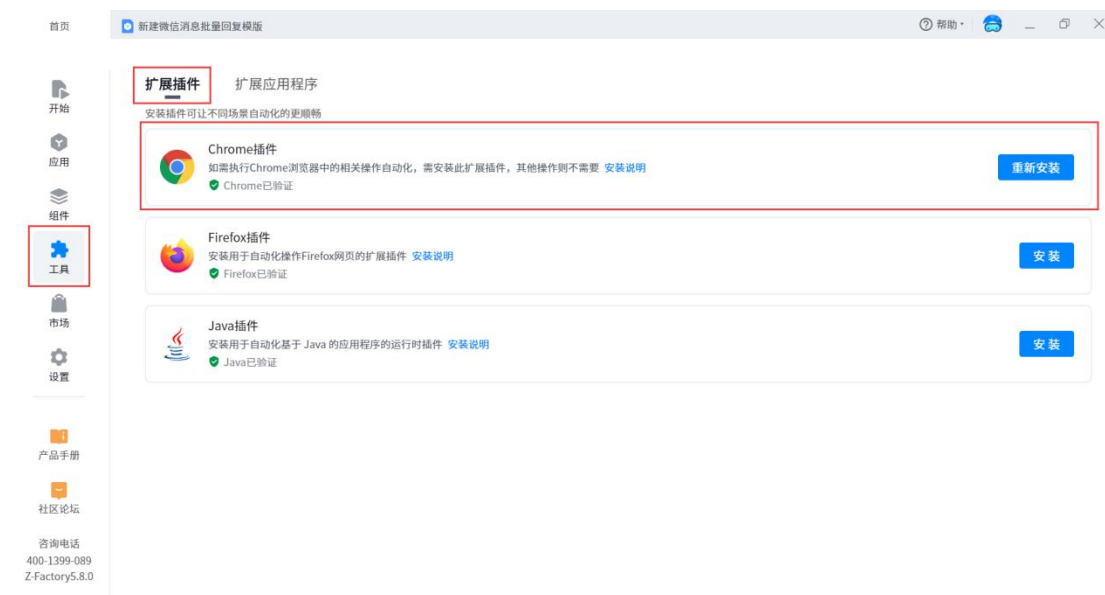
```
>>pep8 -r --ignore E501 Test.py
```

这个命令行的意思是，重复打出错误，并且忽略 501 错误(代码超过 79 行)。

#### 4.2.16.插件扩展

Z-Factory 在流程编辑时对于一些需要浏览器下执行的操作，或特殊场景下 java 插件支持的，则需要有相应的插件支持。当前系统插件包括 Chrome 插件、Java 插件、火狐插件。

可在 Z-Factory 首页点击工具查看“扩展插件”查看可安装插件，未安装的插件状态显示 状态为安装，可以点击安装，若已安装对应的插件状态会显示为重新安装，可点击重新安装。



点击扩展应用程序，可查看当前 Z-Factory 提供的扩展应用程序有哪些，目前提供了远程控制器扩展程序和手机连接器扩展程序。



### 4.2.16.1.Chrome 插件

#### Chrome 插件说明

Chrome 插件是用于配合实在 RPA 在 Chrome 浏览器中进行网页元素拾取及其他操作的扩展程序，如需实现对 Chrome 浏览器的操作自动化，需安装此扩展程序，进行环境的准备。

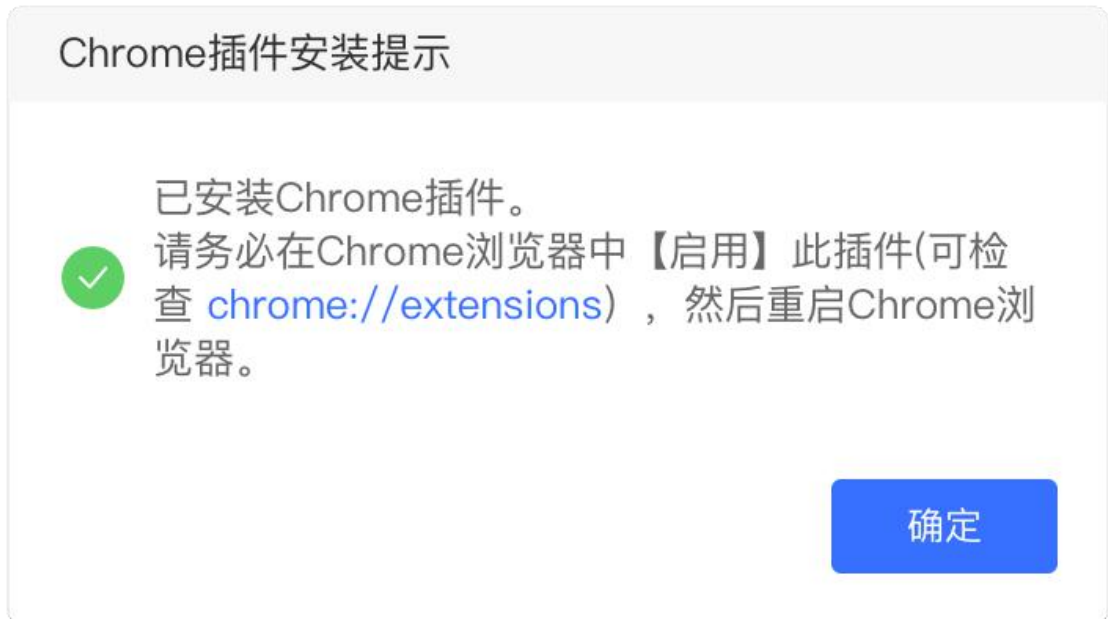
- 1.安装 Chrome 插件时，请确保您的电脑上已安装了 Chrome 浏览器，同时保证浏览器已关闭；
- 2.安装方法分为自动安装(推荐)和手动安装，首次安装 Chrome 插件的用户可使用自动安装；
- 3.对于曾安装过 Chrome 插件，但又从 Chrome 扩展程序中将插件删除的用户，须手动安装才可生效。

#### 一、自动安装

第一步：打开 Z-Factory 客户端首页，选择“工具/扩展插件/Chrome 插件“，点击【安装】。



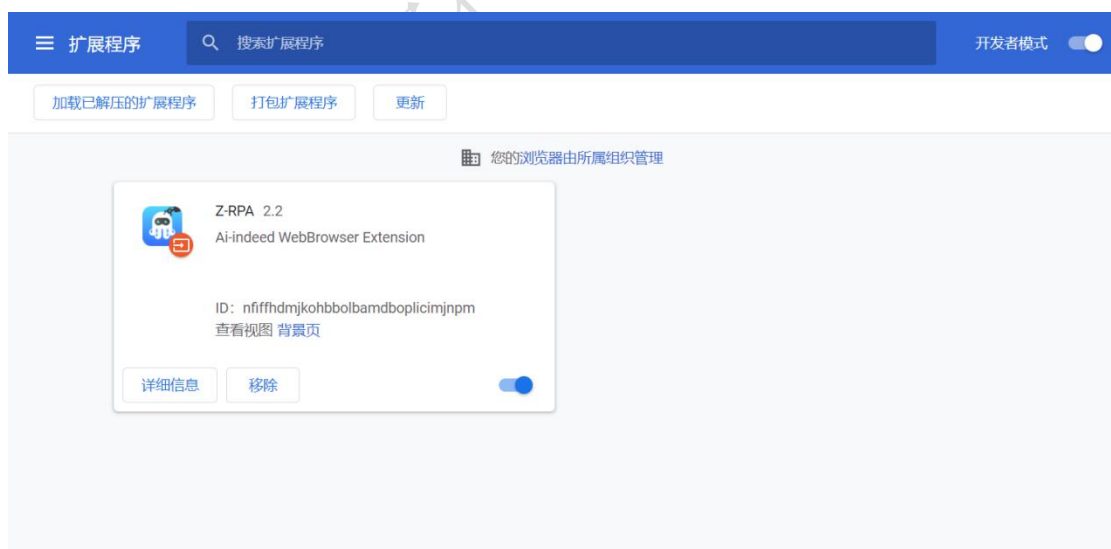
第二步：安装中收到如下提示后，根据提示前往 Chrome 浏览器【启用插件】。



第三步： 打开 Chrome 浏览器，进入拓展程序页面，确保开发者模式及 Z-RPA 插件均处于开启状态。

进入扩展程序页面的方法有两种：

- ① 在 Chrome 浏览器地址栏输入 `chrome://extensions`，点击回车；
- ② 点击 Chrome 浏览器右上角【...】，选中【更多工具】，点击【扩展程序】。



第四步：至此，Chrome 插件已完成安装。关闭并重启 Chrome 浏览器后，Z-Factory 中的相关组件即可对浏览器进行自动化操作，以及 Z-Bot 应用流程中亦可正常对浏览器进行自动化任务执行。

## 二、高级安装

第一步：开启 Chrome 开发者模式。打开 Chrome 浏览器，进入扩展程序页面（\*点击查看\*进入扩展程序的方法），确保开发者模式处于【开启状态】。



第二步：找到 Chrome 插件文件。在路径 C:\Program Files (x86)\Z-Factory\resources\app.asar.unpacked\resources\support\chromePlugin\RPAChromeExtension 下，找到后缀名为.crx 的 IIRPAChromeExtension.crx 文件。

第三步：将上一步中找到的插件文件拖入 Chrome 扩展程序页面，弹出安装确认的提示框，点击添加即可，同时确保 Z-RPA 插件处于开启状态。



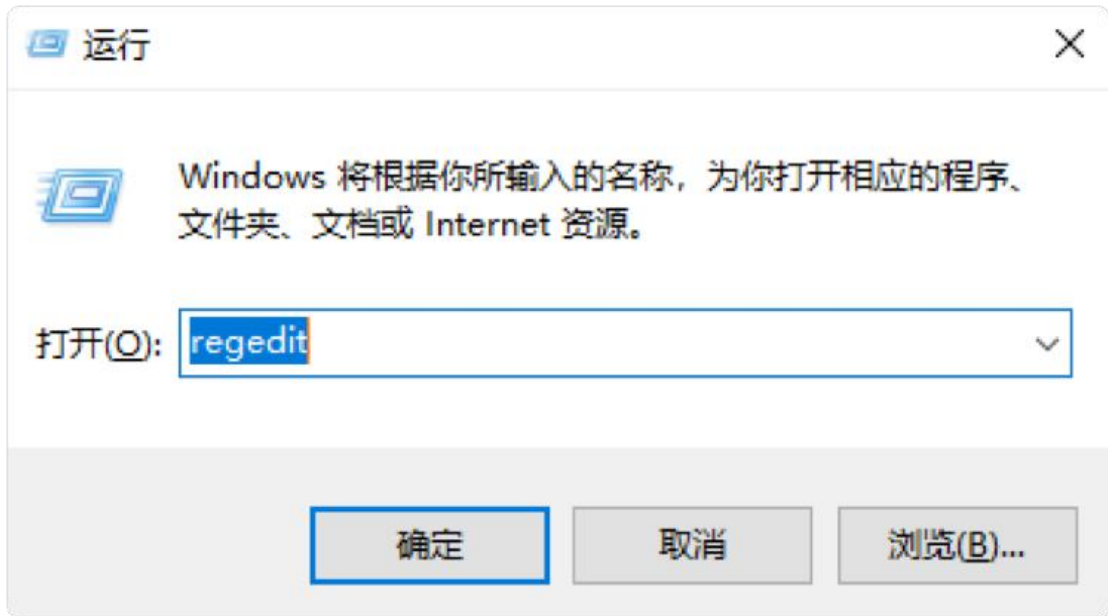
第四步：至此，Chrome 插件已完成安装。关闭并重启 Chrome 浏览器后，Z-Factory 中的相关组件即可对浏览器进行自动化操作。

### 三、异常处理

#### 1.提示注册表写入失败

解决方法：手动写入注册表。操作步骤如下：

① windows + R 打开运行窗口，并输入【regedit】，点击【确定】打开注册表页面 如图：

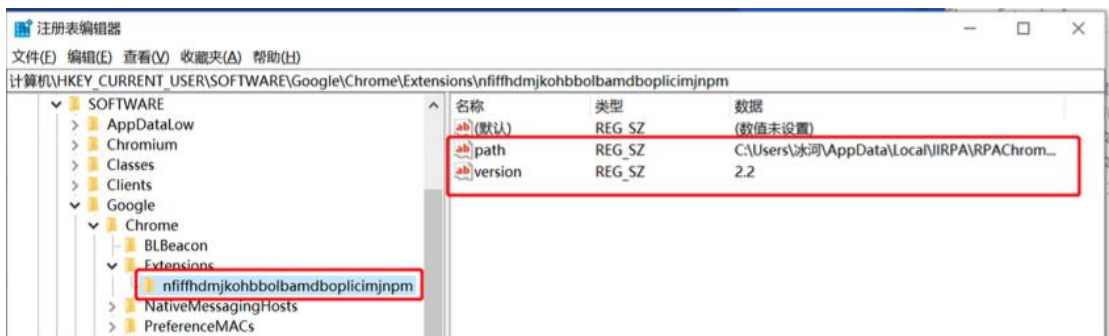


② 找到路径 "计算机

\HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Google\Chrome\Extensions";

选中 "Extensions", 点击鼠标右键 => 新建 => 项 => 命名为插件 ID "nfiffhdmjkohbbolbamdboplicimjnpm";

选中新建的项"nfiffhdmjkohbbolbamdboplicimjnpm", 在右侧点击鼠标右键 => 新建 => 字符串值(S), 分别将插件的路径(path=C:\Users\用户名\AppData\Local\IIRPA\RPACChromeExtension\IIRPACChromeExtension.crx)和版本信息(vesion=2.2)录入, 如下图所示。



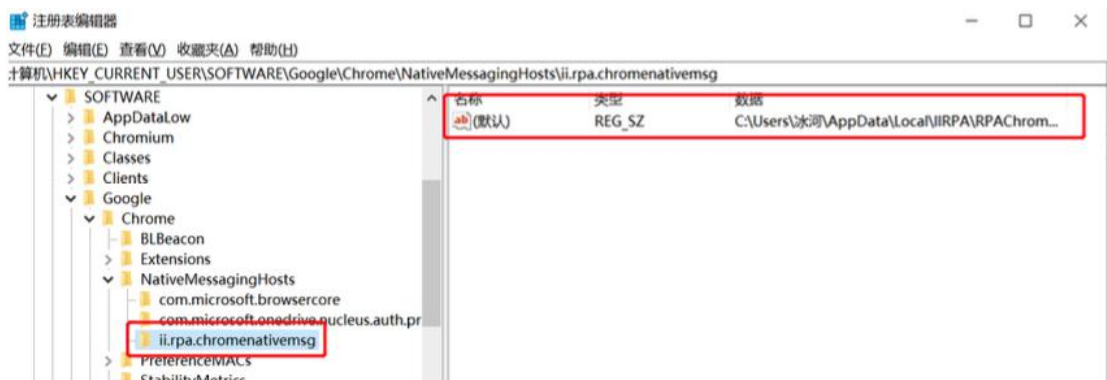
③ 找到路径 "计算机

\HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Google\Chrome\NativeMessagingHosts"; 选中 "NativeMessagingHosts", 点击鼠标右键 => 新建 => 项 => 命名为

"ii.rpa.chromenativemsg"; 选中新建的项"ii.rpa.chromenativemsg", 将右侧的 "(默认)" 列的数据修改为 "C:\Users\用户名

\AppData\Local\IIRPA\RPACChromeExtension\IIRPACChromeExtension.crx)和版本

信息(version=2.2)录入，如下图所示。



④ 完成以上操作后，再次打开 Z-Factory 客户端首页的【插件/扩展插件/Chrome 插件】页面，检查 Chrome 插件是否如下图所示已安装，若未安装则重新点击安装。



## 2.提示文件复制失败

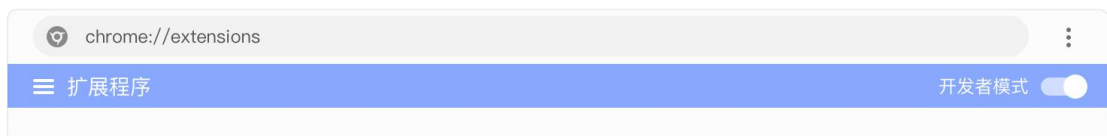
解决方法：手动将文件拷贝到指定目录。操作步骤如下：

① 在路径"C:\Program Files (x86)\Z-Factory\resources\app\resources\support\chromePlugin" 下找到文件夹 "RPAChromeExtension"，并将其拷贝到 "%LOCALAPPDATA%\IIRPA" 目录下。

② 完成以上操作后，再次打开 Z-Factory 客户端首页的【插件/扩展插件/Chrome 插件】页面，重新点击安装。

## 3.手动安装拖入插件时报错

解决方法：检查 Chrome 浏览器的【开发者模式】是否开启，请保证开发者模式处于开启状态。

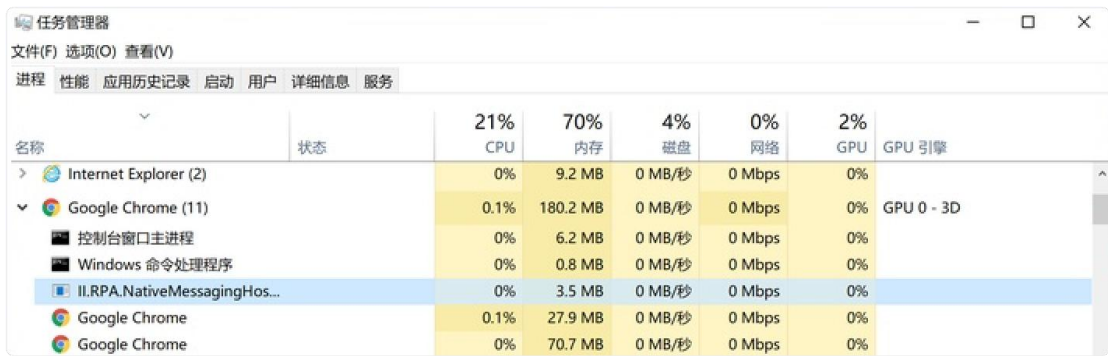


## 4.Chrome 插件安装成功，但是无法正常使用

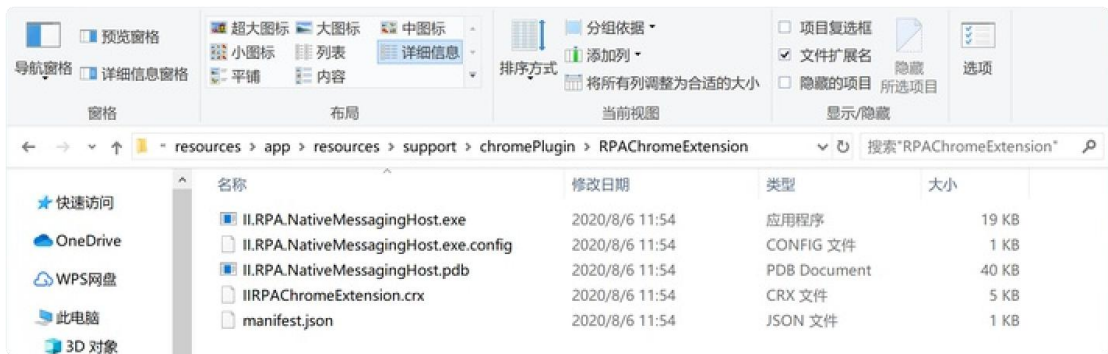
解决方法：

① 首先检查任务管理器中是否存在名为 II.RPA.NativeMessagingHost.exe

进程，若没有该进程，可尝试重启 Chrome 浏览器。



② 若重启浏览器无效，则检查 Windows 文件路径 "%LOCALAPPDATA%\IIRPA" 下是否有 "RPACChromeExtension" 文件夹，以及文件夹中是否有以下文件。若无，可按照上述 "文件复制失败" 的情况进行处理，查看详情。



③ 若以上均无效，则检查注册表信息是否完整。可按照上述 "注册表写入失败" 的情况进行检查，查看详情。

#### 4.2.16.2. Firefox 插件

Firefox 插件是用于配合实在 RPA 在 Firefox 浏览器中进行网页元素拾取及其他操作的扩展程序，如需实现对 Firefox 浏览器的操作自动化，需安装此扩展程序，进行环境的准备。

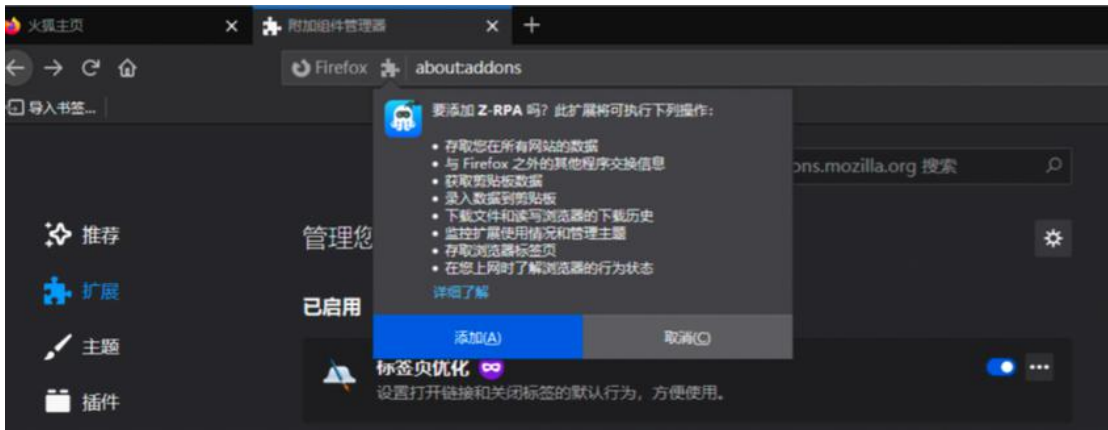
安装 Firefox 插件时，请确保您的电脑上已安装了 Firefox 浏览器，同时保证浏览器已关闭。

##### 安装说明

第一步：打开 Z-Factory 客户端，选择 "插件/扩展插件/Firefox 插件"，点击【安装】。



第二步：系统将自动调起 Firefox 浏览器，弹出浏览器插件安装界面，点击【添加】，将该插件添加至浏览器中。



第三步：重启 Firefox 浏览器，便可对 Firefox 浏览器中的网页进行元素拾取等自动化操作。

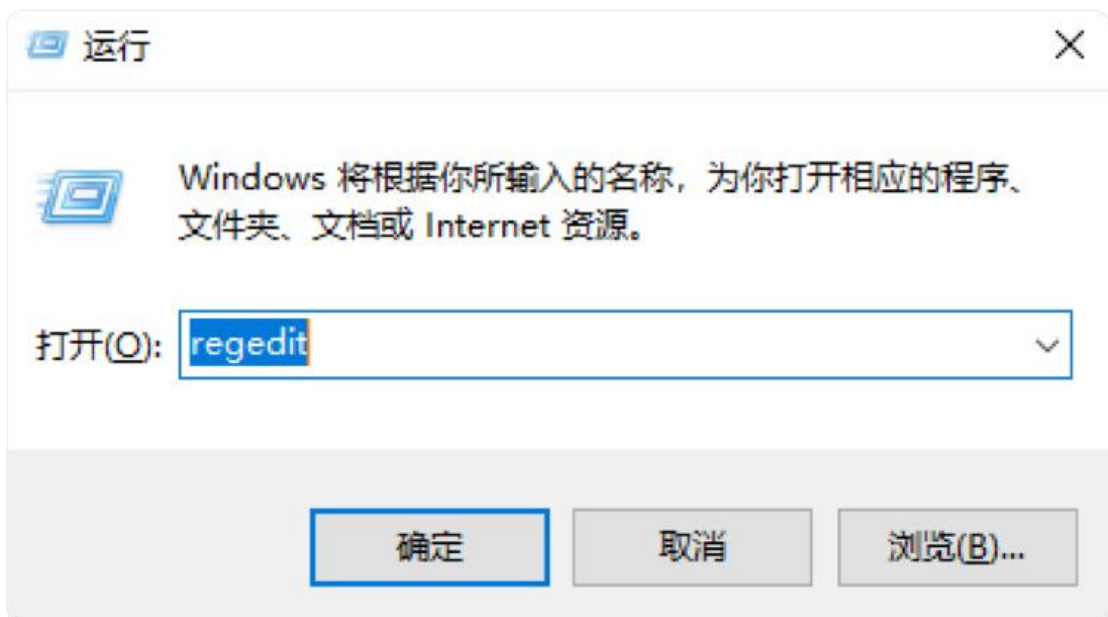
### 异常处理

#### 1.提示问注册表写入失败

解决方法：手动写入注册表。操作步骤如下：

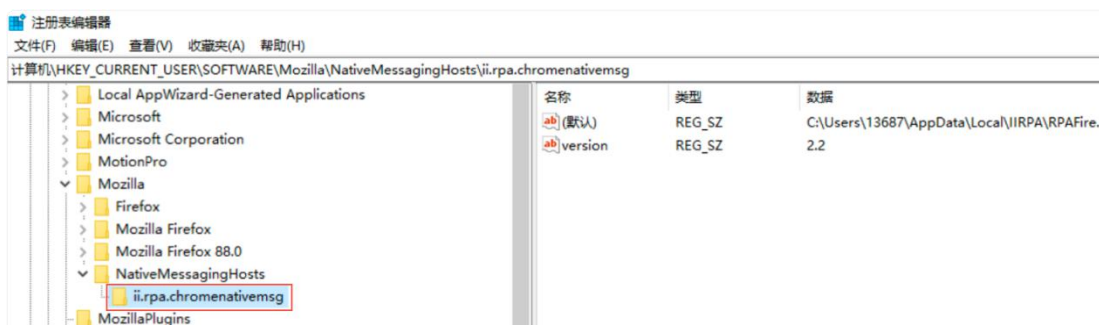
- ① 打开注册表 windows + R 打开运行窗口，输入 regedit 点击【确定】。

如下图所示：



- ② 找到路径 "计算机

\\HKEY\_CURRENT\_USER\\SOFTWARE\\Mozilla\\NativeMessagingHosts", 选中 "NativeMessagingHosts" , 点击鼠标右键 => 新建 => 项 => 输入插件文件的 manifest.json 的文件路径和插件版本号。



③ 完成以上操作后，再次打开 Z-Factory 客户端，进入首页的【插件/扩展插件/Firefox 插件】页面，检查 Firefox 插件是否已安装。若未安装，则重新点击安装。

#### 2.提示文件拷贝失败

解决方法：手动将文件拷贝到指定目录。

在 Factory 目录下 找到 "C:\\Program Files (x86)\\ZFactory\\resources\\app\\resources\\support\\chromePlugin" 将 文件夹 "RPAFireFoxExtension" 拷贝到 "%LOCALAPPDATA%\\IRPA" 目录下。

### 4.2.16.3.Java 插件

Java 插件是用来配合实在 RPA 进行 Java 窗口程序的拾取以及操作的扩展程序，如需对一些客户端软件或网页的 Java 应用进行自动化操作，需安装此扩展程序，进行环境的准备。

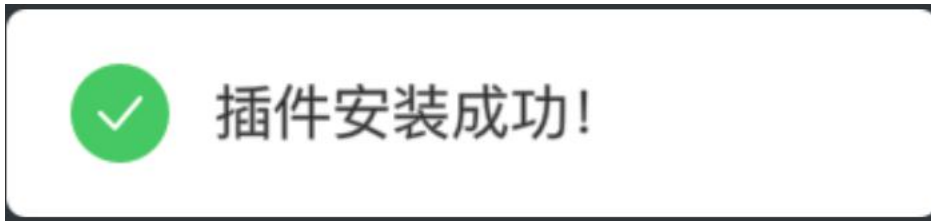
安装 Java 插件时，请确保您电脑上装有 JRE 环境，同时保证没有正在打开的 Java 进程

#### 安装说明

打开 Z-Factory 客户端首页，选择“插件/扩展插件/Java 插件“，点击【安装】。



收到“Java 插件安装成功”的提示说明安装完成。

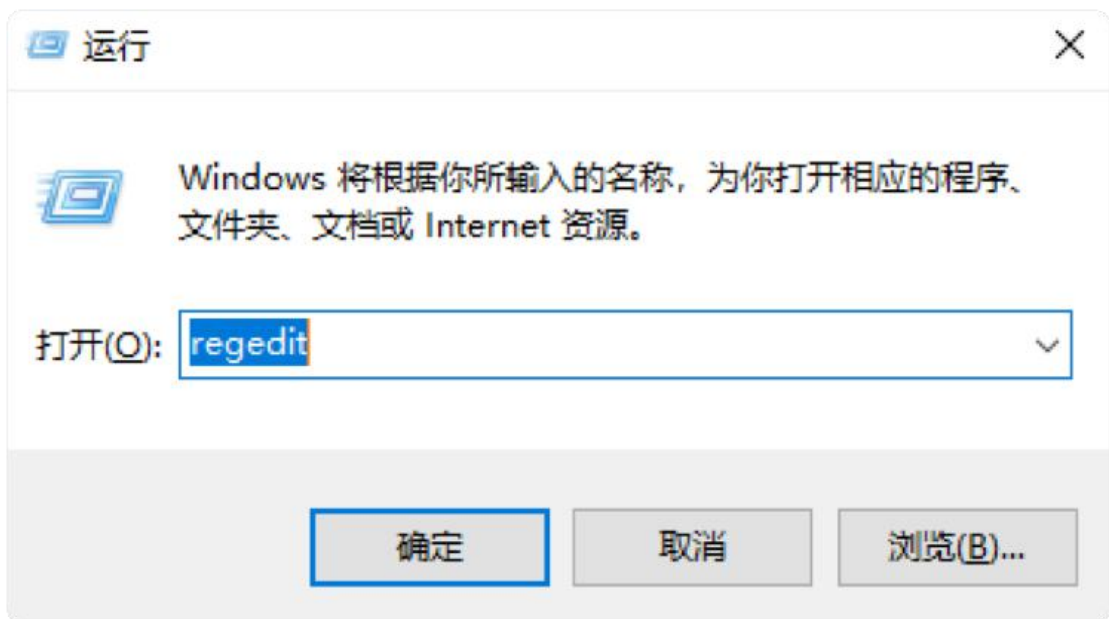


异常处

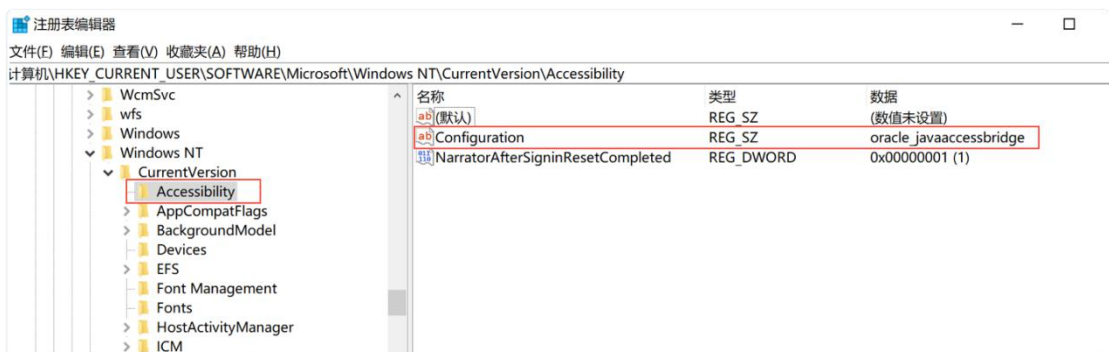
1.提示注册表写入失败

解决方法：手动写入注册表。操作步骤如下：

① Windows + R 打开运行窗口，并输入【regedit】，点击【确定】打开注册表页面。



② 确定写入位置。输入路径 "计算机\HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Accessibility"，点击 "Accessibility" 找到 "Configuration"，将值修改为 "oracle\_javaaccessbridge"。



③ 完成以上操作后，再次打开 Z-Factory 客户端，进入首页的【插件/扩展

插件/Firefox 插件】页面，检查 Java 插件是否已安装，若未安装，则重新点击安装。

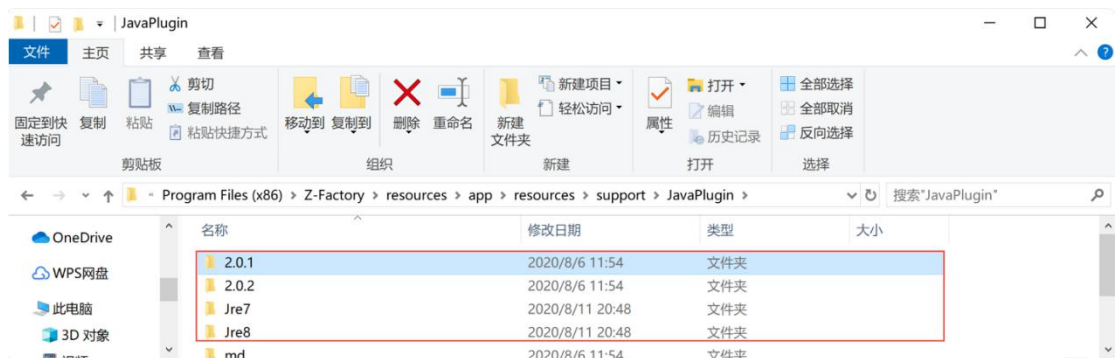
## 2.提示文件复制失败

解决方法：手动将文件拷贝到指定目录。操作步骤如下：

① 确定本机安装的 Jre 版本。

② 找到 Factory 目录下 java 插件位置，在资源管理器的路径"C:\Program Files (x86)\Z-Factory\resources\app\resources\support\JavaPlugin"下，找到如下四个文件夹"2.0.1、2.0.2、Jre7、Jre8"。

③ 四个文件夹对应不同版本的 Jre。拷贝文件，找到 Z-Factory 目录下 java 插件位置：C:\Program Files (x86)\Z-Factory\resources\app\resources\support\JavaPlugin 目前 Java Access Bridge 的版本有分别为 2.0.2 和 2.0.1、Jre7、Jre8。



④ 依据本机安装的 Jre 版本，将对应文件夹的文件分别复制到指定路径下。

--> 2.0.1 针对于 JRE1.5 及以下版本，拷贝路径如下，不需要手动开启 JabSwitch。

Java Access Bridge 文件 Destination Directory

WindowsAccessBridge.dll %WINDOWSHOME%\SYSTEM32

WindowsAccessBridge.dll %JAVAHOME%\bin

JavaAccessBridge.dll %JAVAHOME%\bin

JAWTAccessBridge.dll %JAVAHOME%\bin

accessibility.properties %JAVAHOME%\lib

access-bridge.jar %JAVAHOME%\lib\ext

jaccess.jar (包括带\_的几个) %JAVAHOME%\lib\ext

--> 2.0.2 针对于 JRE1.6 版本，对应复制路径如下。文件复制完成后，需要

在"%JavaHome%"目录下用命令行工具输入: jabswitch.exe /enable 开启 Jab 功能

。

64 位:

Java Access Bridge 文件 Destination Directory

WindowsAccessBridge-32.dll %WINDOWSHOME%\SYSWOW64

WindowsAccessBridge-64.dll %WINDOWSHOME%\SYSTEM32

WindowsAccessBridge-32.dll %JAVAHOME32%\bin

WindowsAccessBridge-64.dll %JAVAHOME32%\bin

JavaAccessBridge-32.dll %JAVAHOME32%\bin

JavaAccessBridge-64.dll %JAVAHOME64%\bin

JAWTAccessBridge-32.dll %JAVAHOME32%\bin

JAWTAccessBridge-64.dll %JAVAHOME64%\bin

accessibility.properties %JAVAHOME32%\lib and %JAVAHOME64%\lib --

depending on the JDKs and JREs installed on your system

access-bridge-32.jar %JAVAHOME32%\lib\ext

access-bridge-64.jar %JAVAHOME64%\lib\ext

jaccess.jar %JAVAHOME32%\lib\ext and %JAVAHOME64%\lib\ext --

depending on the JDKs and JREs installed on your system

32 位:

Java Access Bridge 文件 Destination Directory

WindowsAccessBridge.dll %WINDOWSHOME%\SYSTEM32

WindowsAccessBridge.dll %JAVAHOME32%\bin

JavaAccessBridge.dll %JAVAHOME32%\bin

JAWTAccessBridge.dll %JAVAHOME32%\bin

accessibility.properties %JAVAHOME32%\lib and %JAVAHOME64%\lib --

depending on the JDKs and JREs installed on your system

access-bridge.jar %JAVAHOME32%\lib\ext

jaccess.jar %JAVAHOME32%\lib\ext and %JAVAHOME64%\lib\ext --

depending on the JDKs and JREs installed on your system

--> Jre7 针对于 JRE1.7 及版本, 对应的安装路径如下。文件拷贝完成后, 需要在%JavaHome%目录下用命令行工具输入: jabswitch.exe /enable 开启 Jab 功能。

64 位:

Java Access Bridge 文件 Destination Directory

WindowsAccessBridge-32.dll %WINDOWSHOME%\SysWOW64

WindowsAccessBridge-32.dll %JAVAHOME%\bin

JavaAccessBridge-32.dll %JAVAHOME%\bin

JAWTAccessBridge-32.dll %JAVAHOME%\bin

access-bridge-32.jar %JAVAHOME%\lib\ext

accessibility.properties %JAVAHOME%\lib

jaccess.jar %JAVAHOME%\lib\ext

32 位:

Java Access Bridge 文件 Destination Directory

WindowsAccessBridge.dll %WINDOWSHOME%\SYSTEM32

WindowsAccessBridge.dll %JAVAHOME%\bin

JavaAccessBridge.dll %JAVAHOME%\bin

JAWTAccessBridge.dll %JAVAHOME%\bin

access-bridge.jar %JAVAHOME%\lib\ext

accessibility.properties %JAVAHOME%\lib

jaccess.jar %JAVAHOME%\lib\ext

--> Jre8 针对于 JRE1.8 及版本，对应的复制路径如下。文件复制完成后，需要在"%JavaHome%"目录下用命令行工具输入：jabswitch.exe /enable 开启 Jab 功能。

64 位:

Java Access Bridge 文件 Destination Directory

WindowsAccessBridge-32.dll %WINDOWSHOME%\SysWOW64

WindowsAccessBridge-32.dll %JAVAHOME%\bin

JavaAccessBridge-32.dll %JAVAHOME%\bin

JAWTAccessBridge-32.dll %JAVAHOME%\bin

access-bridge-32.jar %JAVAHOME%\lib\ext

accessibility.properties %JAVAHOME%\lib

jaccess.jar %JAVAHOME%\lib\ext

32 位:

Java Access Bridge 文件 Destination Directory

WindowsAccessBridge.dll %WINDOWSHOME%\SYSTEM32

WindowsAccessBridge.dll %JAVAHOME%\bin

JavaAccessBridge.dll %JAVAHOME%\bin

JAWTAccessBridge.dll %JAVAHOME%\bin

access-bridge.jar %JAVAHOME%\lib\ext

accessibility.properties %JAVAHOME%\lib

jaccess.jar %JAVAHOME%\lib\ext

注: %WINDOWSHOME%\ "C:\Windows" %JAVAHOME% Java 在本机安装位置 例如:"C:\Program Files (x86)\Java\jre1.8.0\_251"。

#### 4.2.16.4.远程控制器插件

远程控制器是用来传输远程桌面界面元素相关信息到实在 RPA 的程序，以实现远程连接控制及操作的自动化。

1.需要在远程电脑上安装远程控制器.exe 程序并启动；

2.在远程桌面连接成功的前提下，才可使用本机 Factory/Bot 拾取或操作远程电脑桌面上的界面元素；

3.远程控制器.exe 安装时会同时安装 Chrome 插件、Firefox 插件、Java 插件，以便拾取 Chrome、Firefox、Java 类界面元素，安装此类插件需要先安装对应的浏览器，或有 Java 开发环境才可，安装完成后开启即可拾取远程桌面元素，若 Chrome 插件、Firefox 插件、Java 插件安装不成功时不影响远程控制器正常使用，但只能拾取 IE、Win32、SAP 类元素。(目前不支持远程的 CV&OCR 拾取。);

4.编写的流程需要在本机或非远程机上运行，若想要在远程电脑上运行流程需要在远程电脑安装 Bot，同时需要修改远程连接的账号密码 IP 等数据；

5.同时若需要在运行流程时启动远程浏览器，需要在开发流程时使用启动远程新浏览器组件，输入需要的网址运行。

##### 安装说明

**\*\*第一步:\*\*** 在远程电脑上，通过程序的下载链接获取远程控制器安装包，或联系实在服务的商务经理获取程序包下载地址。



**第二步：**下载完成后选择“Z-RPARemoteExtension.exe”程序右击以管理员身份进行安装。进入安装界面后点击一键安装，开始安装程序，其中默认勾选安装 Chrome 插件、Firefox 插件、Java 插件，此类插件安装不要去掉，以便后续拾取 Chrome 浏览器、Firefox 浏览器、Java 的元素。



进入安装界面后点击一键安装，开始安装程序，其中默认勾选安装 Chrome 插件、Firefox 插件、Java 插件，此类插件安装不要去掉，以便后续拾取 Chrome 浏览器、Firefox 浏览器、Java 的元素。



**第三步：**安装完成后可点击立开启按钮，进入程序主界面启动远程控制程序，同时也会在桌面创建快捷方式，若有 Chrome 插件、Firefox 插件或 Java 插件安装失败，不影响远程扩展程序正常使用，同时可在程序主页面的插件设置中查看重新安装方式。



## Z-RPA远程扩展

立即开启

|             |                  |
|-------------|------------------|
| ✓ Chrome插件  | 安装成功             |
| ✓ Firefox插件 | 安装成功             |
| ✗ Java插件    | 本地程序环境问题<br>安装失败 |

### 使用说明

**第一步：**当需要拾取远程桌面元素时，可在 Factory 中使用连接远程桌面组件完成远程桌面连接动作，再开启以上安装程序即可开始拾取远程桌面元素，运行即可完成远程桌面连接。



**第二步：**连接完成后即点击远程桌面安装的远程控制软件，打开后进入程序主界面。此处已启用后，即可拾取远程电脑的界面元素。



**第三步：**若拾取远程桌面的 Chrome 浏览器元素、Firefox 浏览器元素或 Java 类元素，需要确保有对应浏览器并已安装插件，可以点击远程控制器主界面的插件设置查看是否已安装插件。若未安装时可以点击安装按钮进行插件安装，若安装出现问题时也可点击安装说明查看异常处理。



**第四步：**完成拾取后，可以关闭远程控制器。此处关闭只是关闭了远程拾取功能，并未关闭远程连接。



第五步：关闭远程桌面连接



环境要求

CPU (支持操作系统) 中央处理器 (RAM(内存)) Storage(存储) 依赖软件

|                  |                   |     |        |   |
|------------------|-------------------|-----|--------|---|
| Windows 7SP1     | 4x1.8GH<br>z 64 位 | 8GB | 100GB+ | .netframework<br>k 4.6 或更高版本<br>vc_redist.x86.exe |
| Windows 8.1      | 4x1.8GH<br>z 64 位 | 8GB | 100GB+ | .netframework<br>k 4.6 或更高版本<br>vc_redist.x86.exe |
| Windows 8.1<br>N | 4x1.8GH<br>z 64 位 | 8GB | 100GB+ | .netframework<br>k 4.6 或更高版本<br>vc_redist.x86.exe |
| Windows10        | 4x1.8GH<br>z 64 位 | 8GB | 100GB+ | .netframework<br>k 4.6 或更高版本<br>vc_redist.x86.exe |
| Windows10 N      | 4x1.8GH<br>z 64 位 | 8GB | 100GB+ | .netframework<br>k 4.6 或更高版本<br>vc_redist.x86.exe |

|                        |                    |     |        |  |
|------------------------|--------------------|-----|--------|--|
| Windows Server 2008 R2 | 4x1.8GHz<br>z 64 位 | 8GB | 100GB+ | .netframework 4.6 或更高版本<br>vc_redist.x86.exe |
| Windows Server 2012 R2 | 4x1.8GHz<br>z 64 位 | 8GB | 100GB+ | .netframework 4.6 或更高版本<br>vc_redist.x86.exe |
| Windows Server 2016    | 4x1.8GHz<br>z 64 位 | 8GB | 100GB+ | .netframework 4.6 或更高版本<br>vc_redist.x86.exe |

#### 4.2.16.5.手机连接器插件

手机连接器是连接手机和实在 RPA 的手机端 app，主要功能是获取手机接收到的短信验证码。

- 1.需要结合 Factory 中的“获取手机短信”组件一起使用；
- 2.目前 app 只支持安装在安卓手机上使用，比如华为、小米、OPPO，只支持获取验证码短信内容；
- 3.实在 RPA 的 Factory、 Bot、 Commander 均可通过手机连接器获取手机验证码短信。

##### 安装说明

第一步：使用安卓手机浏览器打开以下链接下载 app，或使用浏览器扫码下载 app。

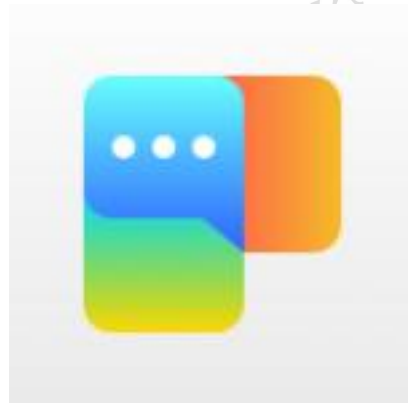
<https://justice-bxh.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/runnerCheck/others/ii-sms->

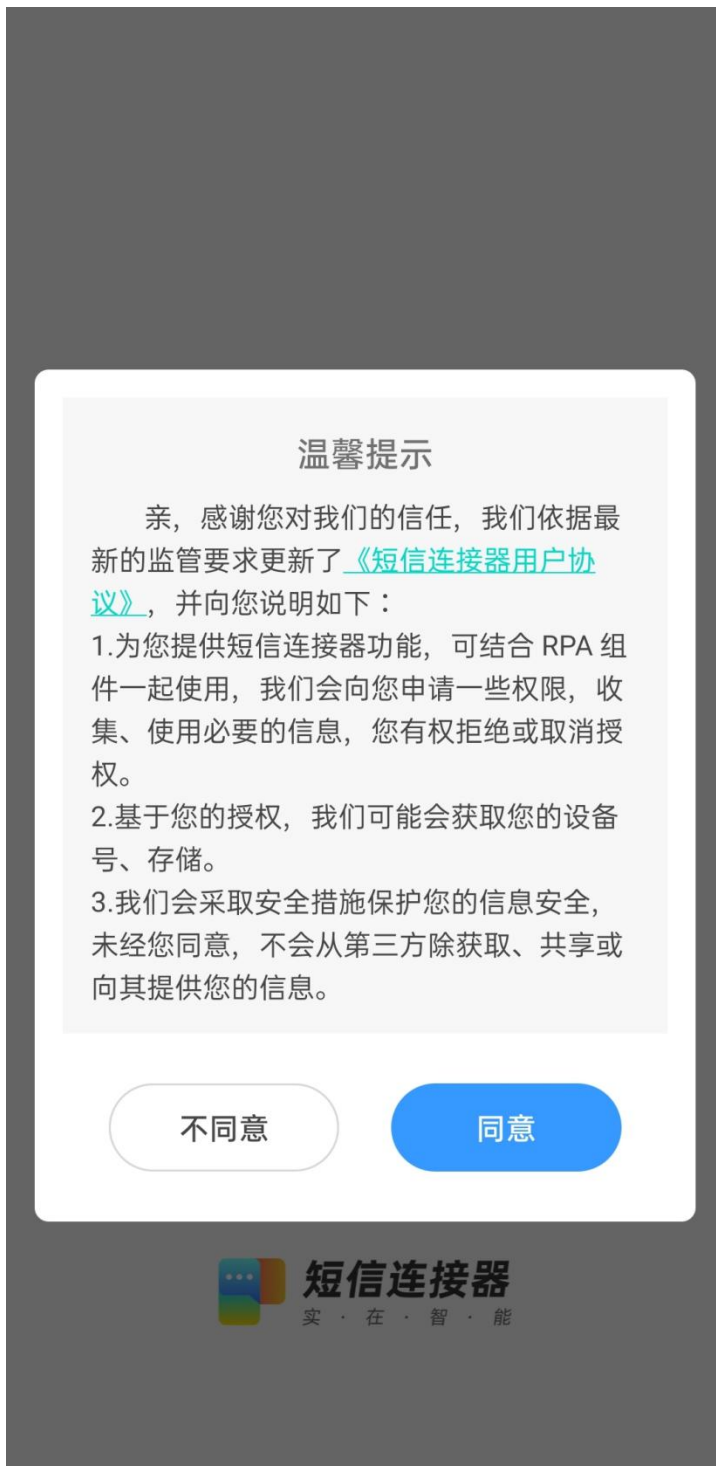
check-0.8.apk

请扫码下载



第二步：下载完成后点击安装按钮，开始安装程序；安装完成打开连接程序时需要获取手机存储空间权限和短信读取接收权限（如下图）点击同意即可打开使用手机连接器。





第三步：确保权限已开启，进入连接器主页面可点击右上角更多查看 app 的权限是否开启（图 1），如未开启请手动打开，保持如图 2 状态；



第四步：确保手机系统短信中验证码安全保护已关闭（图 1），除了连接器的权限要保持开启外，安卓手机系统短信的验证码安全保护权限需要关闭，受保护的验证码 Factory 是无法获取到的，操作步骤：打开系统短信->设置->验证码安全保护（关闭），不同系统的设置位置不同请按照自己手机系统查找设置位置。



### 使用说明

第一步：通过 Factory 添加“获取手机短信”组件到编辑区后，可在组件属性区设置获取短信条数、短信关键词、短信内容，目前只支持获取验证码短信，可获取短信的全部内容或只获取验证码。



第二步：正常获取的前提是手机已安装连接器 app 且是正常连接状态。

电脑端的 Factory 和 Bot 可通过手机连接器获取验证码短信；

而手机端的短信连接器支持三种连接方式：局域网连接、USB 连接、Z-Commander 连接。

### 1).局域网连接方式

局域网连接：是指安装了连接器且需要获取验证码短信的手机和使用 Factory&Bot 接收验证码短信的电脑在同一个互互联网下。若手机和电脑在同一个地方时，可以把手机和电脑连接相同 WiFi 以保证手机连接器和 Factory&Bot 在同一个局域网内。

步骤：打开已安装的手机连接器进入主页面，点击局域网连接进入连接页面，输入需要的局域网 IP 点击连接即可。

# 短信连接器

实在智能





传输手机短信  
到Z-Factory

|               |   |
|---------------|---|
| 局域网连接         |  |
| USB连接         |  |
| Z-Commander连接 |  |



传输手机短信  
到Z-Bot

|               |   |
|---------------|---|
| 局域网连接         |    |
| USB连接         |    |
| Z-Commander连接 |  |

## 温馨提示:

- 1.若手机和电脑在同一地方，推荐使用局域网或USB连接。
- 2.若手机和电脑在不同一地方可选择Z-Commander进行远程连接。



**华为手机开启 USB 调试设置：**您可在“设置”->“关于手机”->“版本信息”多次点击开启开发者模式，再回到“设置”->“系统”->“开发者选项”->“调试”打开 USB 调式设置。

**oppo 手机开启 USB 调式设置：**您可在“设置”->“关于手机”->“版本信息”找到“版本号”点击 4 次开启开发者模式，再回到“设置”->“其他设置”->“开发者选项”->“调试”打开 USB 调式设置。

**小米手机开启 USB 调试设置：**您可在“设置”->“我的设备”->“全部参数”找到“版本号”点击 多次开启开发者模式，再回到“设置”->“更多设置”->“开发者选项”->“调试”打开 USB 调式设置。

## ← 开发者选项

### 系统自动更新

重启设备时应用更新



### 快捷设置开发者图块



### 可信代理只会延长解锁时间

启用后，可信代理会延长设备的解锁时间，但无法再将已锁定的设备解锁。



### 信任状态结束时锁定屏幕

启用后，系统会在最后一个可信代理结束信任状态时锁定设备



### 调试

### USB 调试



### 撤消 USB 调试授权



### 选择模拟位置信息应用

尚未设置模拟位置信息应用



### 强制启用 GNSS 测量结果全面跟踪

在停用工作周期的情况下跟踪所有 GNSS 星座和频率



### 启用视图属性检查功能



### 3).Z-Commander 连接方式

**Z-Commander 连接：**是指手机连接器把需要的手机验证码短信通过安全的数据队列传输到 Z-Commander 中，Factory&Bot 再通过队列从 Z-Commander 中获取短信验证码，使用此连接方式需要“获取手机短信”组件开启 commander 连接。

**步骤：**Factory 中“获取手机短信”组件的 commander 连接属性设置为开启，再打开已安装的手机连接器进入主页面，点击 Z-Commander 连接进入连接页面，输入正确的 URL、KEY、Secret、队列名称点击连接即可。

# 短信连接器

实在智能



传输手机短信  
到Z-Factory

局域网连接



USB连接



Z-Commander连接



传输手机短信  
到Z-Bot

局域网连接



USB连接



Z-Commander连接



## 温馨提示:

- 1.若手机和电脑在同一地方，推荐使用局域网或USB连接。
- 2.若手机和电脑在不同一地方可选择Z-Commander进行远程连接。



URL

https://z-commander-queue-api.ai-indeed.com

KEY

请输入KEY

Secret

请输入Secret

队列名称

请输入队列名称

连接Z-Factory

**说明:**

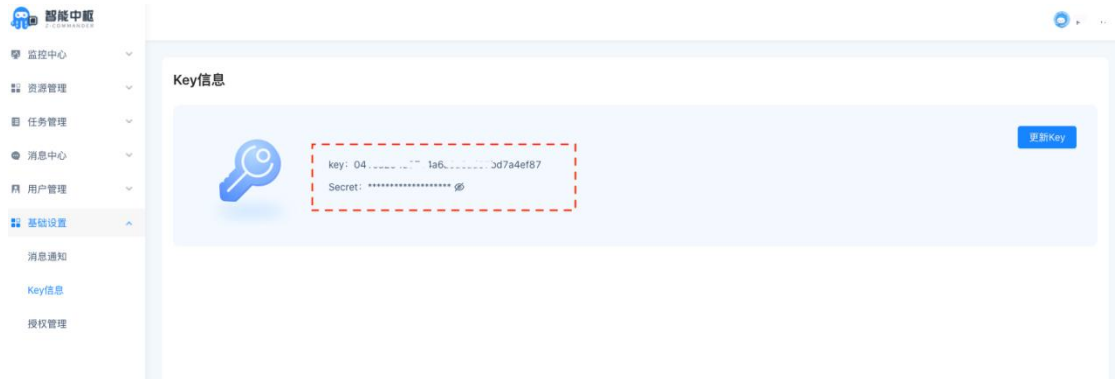
- 1.若使用SaaS服务，URL 可默认，若私有化服务，URL 为 Z-Commander部署的链接地址。
- 2.KEY和Secret代表唯一值和密钥，需要在 Z-Commander的基础设置 Key 信息中查看。
- 3.队列名称指消息队列 可在Z-Commander 队列管理中查看队列名称。

**URL:** 输入 Z-Commander 的链接，本地部署和 SaaS 服务都支持，默认显示 SaaS 服务链接地址。

**KEY/Secret:** 指短信内容传输过程中加密的键值和密钥，用来确保信息安全保密，此信息可以通过 Z-Commander 系统中的基础设置内的 Key 信息中查

看，一个机构只有一个对应的 Key 信息。

队列名称：指接收消息内容的队列标志，可以在 Z-Commander 中的队列管理中新增、删除、修改队列，每个队列都有一个名字，队列名称在当前机构下不可重复

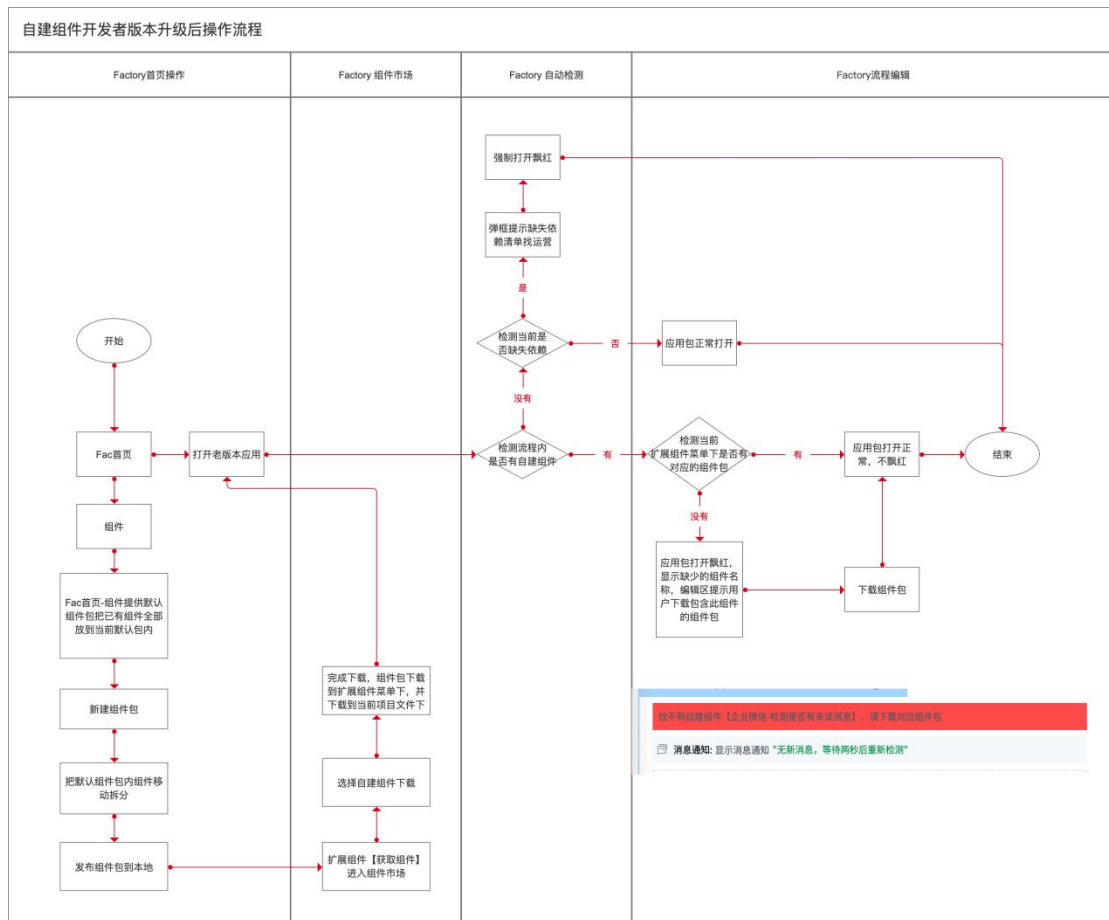


## 4.2.17.版本升级兼容

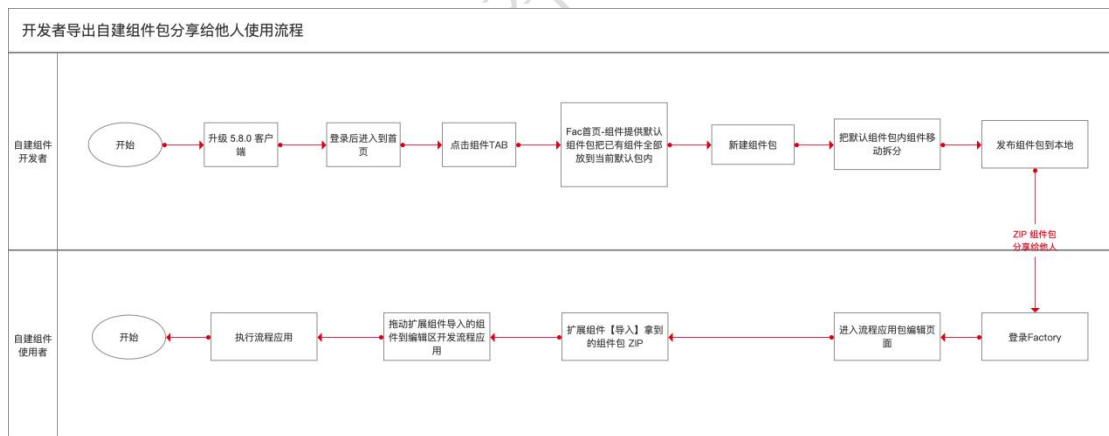
### 兼容流程

Z-Factory5.8.0 版本是一个大版本，优化了很多功能，其中包含自建组件，为了方便用户管理自建组件引入了组件包的概念，并且把开发和使用做了区分，更符合开发者的习惯，为了兼容低版本的自建组件，升级后需要开发者在首页-组件处对已有的组件进行分包，分包后再根据需把组件包导出共享给他人使用，同时也可发布到本地自己使用。以下提供几个兼容流程：

- 1、开发者有自己的自建组件并在流程中使用，升级后的处理流程：



## 2、开发者把导出的自建组件共享给他人使用流程



## 3.应用流程兼容

1) 5.8.0 版本可以打开执行 5.7.X 版本的应用，由于 5.8.0 升级了客户端依赖环境，在执行时会检测环境是否符合应用执行的条件，若不符合时程序会给出提示，如下图，可以下载缺失的依赖环境文件，把文件发送给实在智能运营人员获取需要的依赖环境包，得到包后安装即可。



2) 5.8.0 版本打开低版本客户端开发应用若无法执行时或执行报错时处理：

a.找到 Z-Factory 安装目录下的 plugins 文件并复制文件内所有数据。

位置：“5.8.0\Z-Factory\resources\app.asar.unpacked\resources\rpa-engine\rpa-engine-5.8.0.snapshot0717\plugins”

b.再找到用户目录下的 Z-SDKs 文件，把复制的 plugins 文件的内容粘贴并覆盖 Z-SDKs 文件内数据。

位置：可在系统文件中输入“%appdata%”回车即可找到 Z-SDKs 文件。

c.删除流程应用包文件中的 packages 文件夹，然后再执行流程应用即可成功执行。

d.若完成以上 abc 步骤执行流程应用依然有问题时需要查看是否有飘红的组件，并确定组件是否是低版本的自建组件或他人共享的自建组件。

e.若通过 d 步骤确定是他人共享的自建组件，则需要重新获取对应的组件包，可通过组件市场下载或再次向分享人员获取到 zip 包通过“扩展组件”菜单导入，即可成功执行流程应用。

f.若完成步骤 e 后再执行流程应用，依然报错则需要查看具体的报错日志并解决问题，或联系实在运营人员解决问题。

3)5.7.X 打开 5.8.0 版本创建应用处理方案，由于 5.8.0 依赖环境升级会针对每个应用生成一份依赖环境文件清单，此依赖清单在低版本的 Factory 上无法解析，会导致流程执行失败，因此可以通过删除流程应用文件中的 componentList.json 文件后，即可成功执行流程应用。

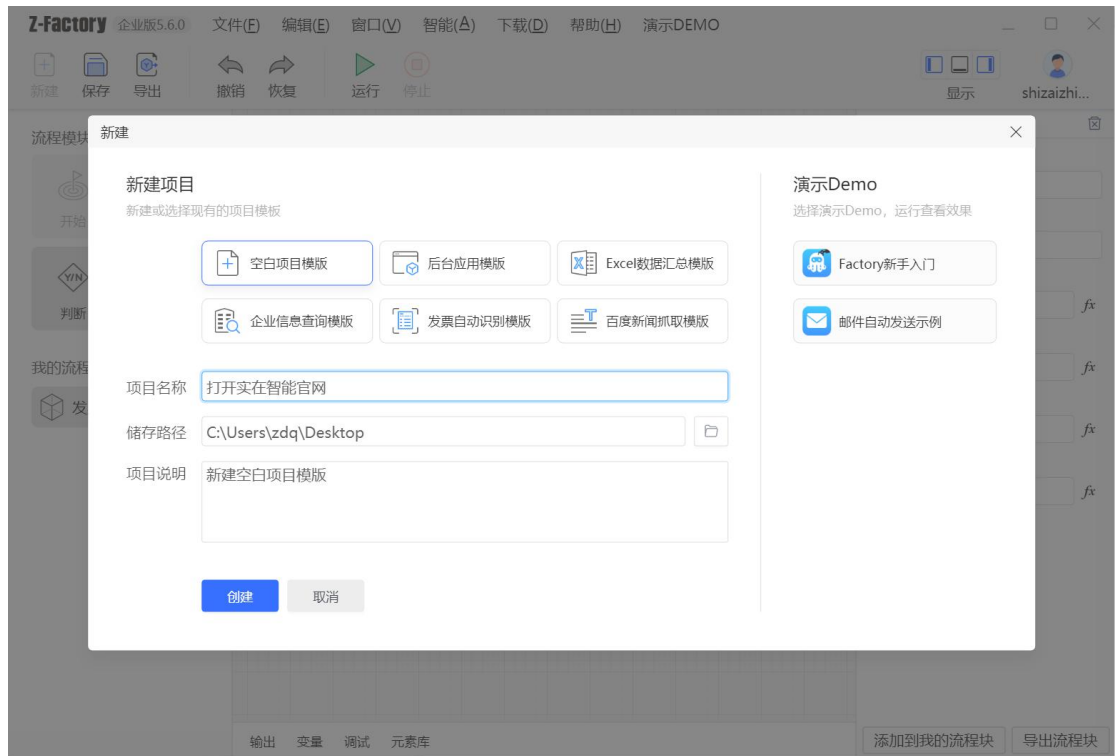
## 4.2.18.操作案例

上述 3.2.1-3.2.10 介绍完了 Factory 的各个功能后，下面以打开实在智能官网为例简单介绍下流程创建的全过程。

### Step1 新建流程

新建新流程：点击【文件】-【新建】，或者直接点击最左侧【新建】；然后选择模板填写流程信息

新建项目需要填写基本信息，包括有：项目名称、存储路径、项目说明。这 3 个信息均具有默认值，设计者可根据自己情况修改，亦可直接点击确认，进行新建。此外，在新建项目时也可以选择模板直接使用。



### Step2 编辑流程图

打开项目或者新建项目后进入的便是流程编辑页面，如下图所示，通过拖拽方式绘制流程图并设置好流程块的属性。为了更直观，我们将任务块名称改为了打开实在官网。



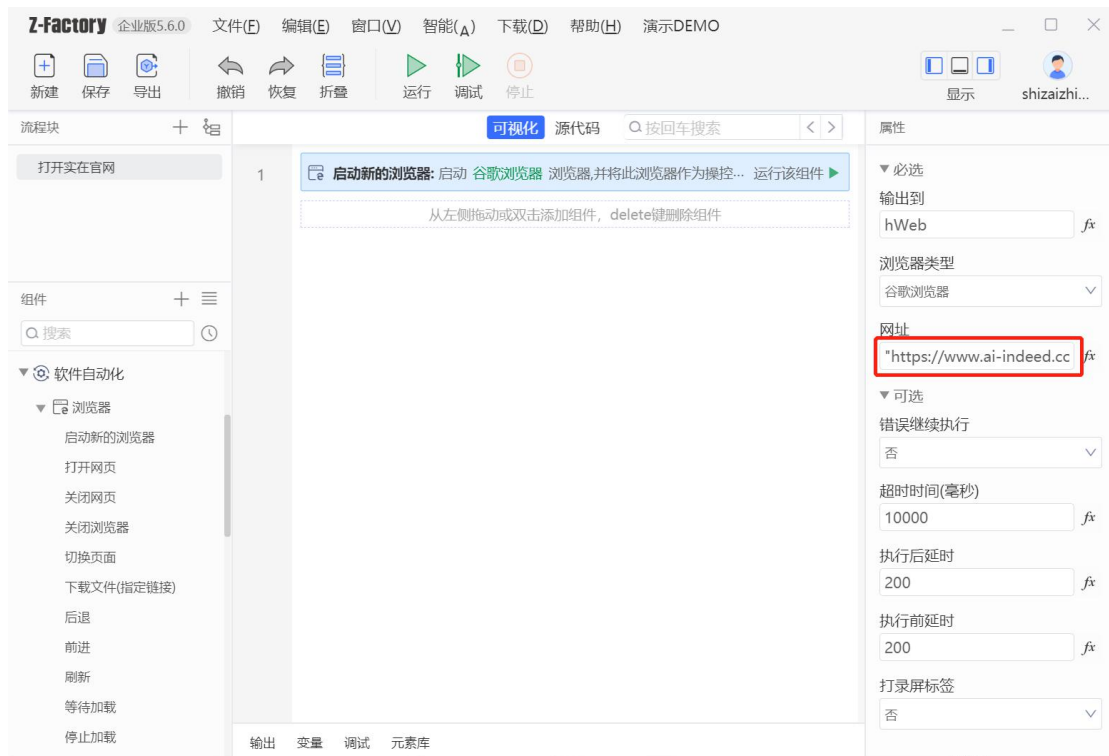
### Step3 编辑流程块组件

双击任意流程块/点击流程块并点击编辑图标，进入流程块编辑器页面，支持可视化和源代码编辑模式，这两种模式可以灵活切换。

组件使用通过按住鼠标左键拖拽到编辑区/双击目标组件的交互方式，使用后通过中间编辑和右侧属性设置来实现业务。在中间编辑区，可以看到该组件设计的一些对象变量，蓝色字体部分，是需要设置的，不同组件需要设置的内容不同。在右侧属性区，组件属性分为必填字段和选填字段，必填字段不能为空。

具体不同的组件需要设置的属性会不同，具体各个组件的使用方式详见章节-RPA 组件介绍。

这里针对打开实在智能官网为例，选择启动浏览器组件，设置右侧的必填属性，将网址改为实在智能的官网。

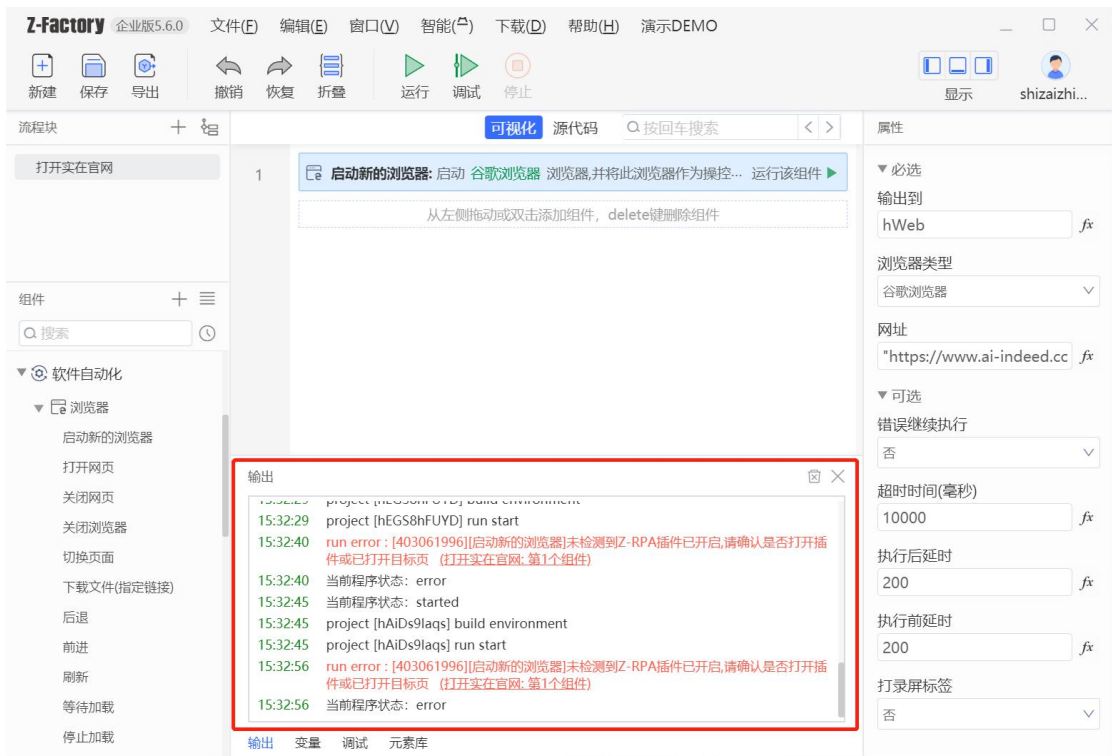


#### Step4 流程运行/调试/停止

点击运行/调试，系统自动将当前编辑器的窗口最小化隐藏，以保障应用流程的正常运行。

运行结束后，系统将会弹出提示框，展示其运行结果，成功还是失败。运行过程中如果出现异常，也会及时以浮框的方式，进行异常的提醒和预警。

运行记录将在资源展示窗口进行展示，可以查看每次运行的日志和结果。



点击停止，将停止正在运行的流程。对后台类流程，此类流程应用在执行时，对前台鼠标键盘不影响，方可移动鼠标进行点击该按钮，实现流程应用的执行停止。对于前台模拟操作类的流程应用，需唤起 Factory 操作页面，进行按钮点击停止，同时也可使用快捷键或其他方式来实现执行的停止。

以刚才打开实在智能官网为例，点击运行后，Chrome 浏览器自动打开了指定网址。需要注意，Chrome 需要安装指定插件。



## Step5 流程保存/导出

点击保存，将当前编辑的项目保存到项目的目录，并进行更新覆盖。保存动作无需进行二次确认，直接点击即刻生效。

如果需要将流程分享给其他设计器用户，可以使用导出的方式，点击导出，填写项目名称、版本信息、存储路径、项目说明后，将在指定路径下生成一个压缩包。

## 4.3.Z-Bot 机器人

Z-Bot 终端机器人，是执行应用流程的容器，为应用流程的执行提供必须的环境和条件。它是一个客户端软件，安装在需要执行机器人流程自动化的机器设备上。

### 4.3.1.任务列表

任务列表展示了该 Z-Bot 终端机器人所有加载的任务，在这里我们可以查看任务的执行进度，执行、停止、删除某个任务，制定任务的执行计划，导入新的任务。

任务列表中的任务来源有多种渠道：本地上传流程包生成的任务、应用市场下载流程包生成的任务、Commander 智能中枢下发的任务。不同的登录方式，其支持的任务会有所不同，比如激活码登录是不支持从 Commander 智能中枢

下发任务，账号密码登录时不支持从应用市场下载任务。



#### 4.3.1.1.流程导入

点击右上角“+”号，将出现导入弹出框，选择本地的流程包进行导入，导入后生成一个任务。需要注意的是任务导入仅支持使用激活码登录的情况。

#### 4.3.1.2.运行/停止

对于未执行的任务点击红框所示的图标可以运行该任务，点击后任务处于运行中状态，再次点击可以停止任务。



#### 4.3.1.3.设置定时

重点介绍下定时任务的概念，定时任务是指按一定时间间隔循环自动执行的任務。以按周循环为例说明，选定每周周一的 12 点整执行应用流程，则每次在周一的 12 点整就会自动执行任务。

点击某个任务右侧更多图标，选择设置定时选项，出现定时设置。根据业务情况设置定时规则，系统支持按分、小时、天、周、月设置，对于对 Corn 表达式比较了解的用户，可以选择使用高级模式，输入 Corn 表达式来设置定时。

注：设置定时仅支持使用激活码登录方式，账号密码登录的 Bot 通过连 Commander 下发任务，任务的定时设置在 Commander 建任务时设置。

定时执行

定时开关

分钟 每 5 分钟

小时

每天

每周

每月

高级

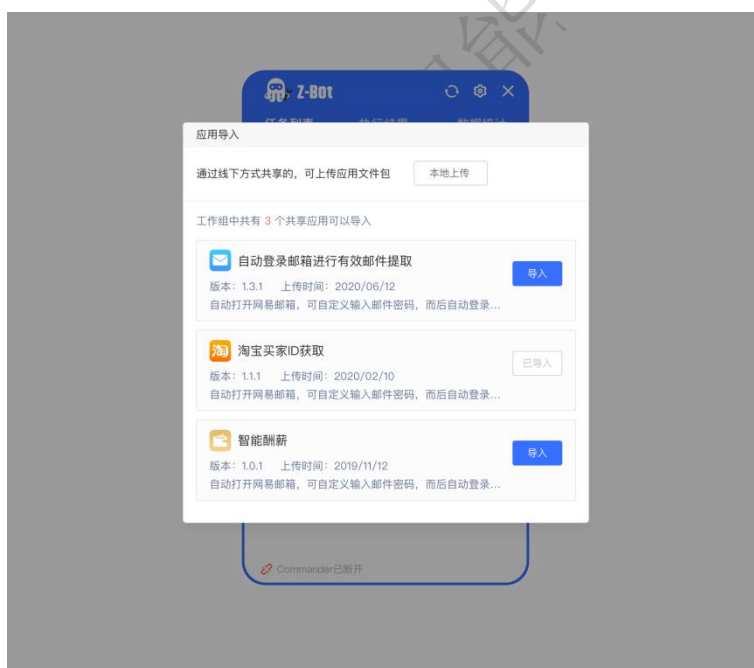
排队等待时长 30 秒

如遇系统任务冲突可排队等待的最大时长，超过则放弃

每间隔 5 分钟循环执行，开启即生效

预计最近3次执行时间：  
2021/07/06 14:15:00; 2021/07/06 14:20:00; 2021/07/06 14:25:00;

取消 确认



#### 4.3.1.4. 设置触发

点击某个任务右侧更多图标，选择设置触发选项，出现设置触发弹窗。

注：设置触发仅支持使用激活码登录方式。



点击新建触发器选择需要触发的类型，支持文件触发、热键触发、鼠标触发、邮件触发。

### 1) 文件触发

触发器名称：必填

文件夹路径：选择需要监控的文件夹路径，若选择包含子路径则子路径下的文件满足监控事件时会触发当前任务的执行，若设置不包含子路径，则只监控当前文件夹下的文件。

文件夹类型：输入要监控的格式。

监控的事件：选择监控的事件，支持创建、删除、更新、重命名 4 种事件

。

创建文件触发器

触发器名称: 请输入触发器名称, 最多不超过10个汉字

文件夹路径: 请选择要监控的文件夹路径

是否包含子路径

文件(夹)类型: 请输入要监控的文件(夹)类型

监控的事件:  全部  创建  删除  更新  重命名

取消 确定

## 2) 热键触发

触发器名称: 必填

热键组合选择: 触发任务的快捷组合热键

创建热键触发器

触发器名称: 请输入触发器名称, 最多不超过10个汉字

热键组合选择:  Alt +  Ctrl +  Shift +  Win + 键值

取消 确定

## 3) 鼠标触发

触发器名称: 必填

热键组合选择: 触发任务的快捷组合热键

创建鼠标触发器

触发器名称

热键组合选择

Alt +  Ctrl +  Shift +  Win + 鼠标键

#### 4) 邮件触发

触发器名称：必填

检测时间间隔：建议设置在 3 分钟以上，否则可能导致邮箱服务器被限制，引发异常

使用协议：邮箱所使用的协议，可选 POP3 和 IMAP

服务器地址：邮箱所用的服务器地址

端口：对接邮箱的端口

邮箱账号：邮箱账号

登录密码：邮箱的登录密码

更多选项：支持按发件人地址、收件人地址、主题、正文内容建立触发，可支持任意满足一个条件触发/满足全部条件触发。

创建邮件触发器

触发器名称

检测间隔时间  分钟 ?

使用协议

服务器地址

端口   使用SSL加密

邮箱账号

登录密码

更多选项 ▼

触发规则  ?

发件人地址中包含内容

收件人地址中包含内容

主题所包含内容

正文所包含内容

#### 4.3.1.5.查看日志

点击某个任务右侧更多图标，选择查看日志选项，出现日志查看弹出框。当一个任务存在多次执行记录时，可以点击左侧的执行时间切换查看每次执行的日志内容。

| 时间                      | 信息   | 日志级别 |
|-------------------------|--|------|
| 2021-07-05 11:15:43.711 | 创建任务   |      |
| 2021-07-05 11:15:44.451 | 任务开始   |      |
| 2021-07-05 11:15:44.564 | project [演示111-0.0.1] build environment  |      |
| 2021-07-05 11:15:44.673 | project [演示111-0.0.1] Start screen recording   |      |
| 2021-07-05 11:15:44.776 | project [演示111-0.0.1] run start  |      |
| 2021-07-05 11:15:44.996 | {"componentsName":"\OCR身份证","command":"OCR.IdCardV2","date":"2021-07-05 11:15:44","args":",True","retData":"","isSuccess":false,"lineNumber":"","errorMsg":"[演示111-0.0.1] No such file or directory: ""","useTime":0,"uuid":"493b3f1c-dd3f-11eb-8a40-482ae3ae5626","taskNum":"495d018c-dd3f-11eb-874e-000000000001"} | 告警   |
| 2021-07-05 11:15:45.106 | project [演示111-0.0.1] End screen recording   |      |
| 2021-07-05 11:15:45.226 | 任务结束,[演示111-0.0.1] No such file or directory: "  |      |

#### 4.3.1.6.删除任务

点击某个任务右侧更多图标，选择删除任务选项，出现二次确认弹出框，确认后即可删除任务。

#### 4.3.1.7.任务全局配置

对于设置了全局引用的流程，在任务执行前可以设置全局引用的参数，点击红框的图标进入到引用设置页。流程没有设置全局引用则不会出现该图标。



引用设置页展示的为实际流程编写中设置的内容，不同流程内容不同，按需填写即可。



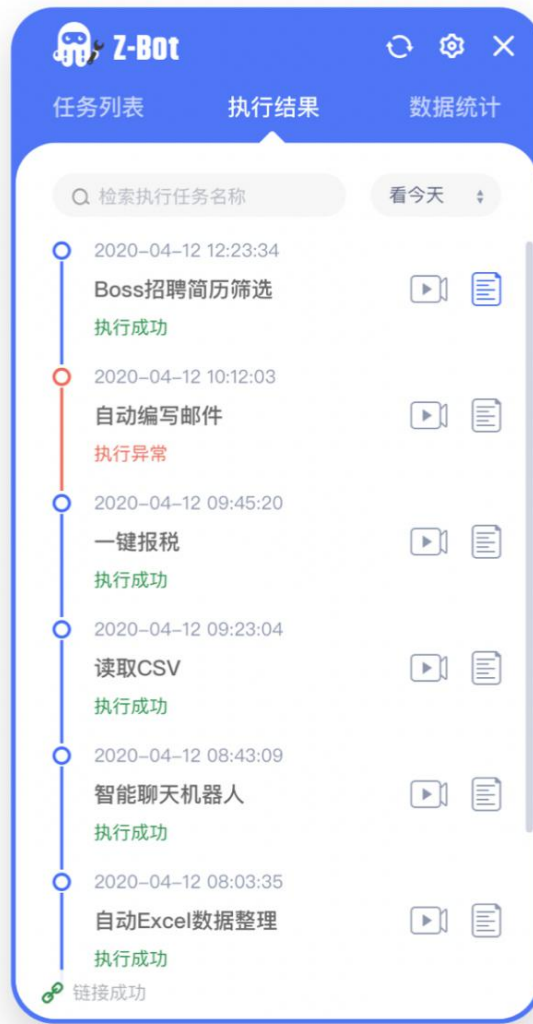
#### 4.3.2.执行结果

执行结果是以时间轴的方式，展示该 Z-Bot 终端机器人上所有任务执行的记录和结果，可快速了解各个时间点任务的执行情况，进而了解该 Z-Bot 终端机器人的运行情况。默认展示该机器全部执行记录过程，可通过任务名称或时间进行过滤。

每条记录，为一次任务执行结果，列表中展示该任务执行的完成时间、任务名称、执行结果（执行成功或执行异常），可点击查看该执行记录的录屏回放和日志内容。执行成功或异常的记录，在视觉上有区分，用户可一目了然识别不同的执行结果。

点击录屏回放按钮，默认启动电脑系统默认的视频播放软件，并代入该记录所产生的录屏文件。在播放界面进行视频的查看和分析，以便进行问题的全方位定位。

点击查看日志的按钮，打开系统记事本窗口，进行日志的查看。显示该任务的执行日志详情。有两个条件过滤，即执行任务的执行时间的日志记录，如果指定时间超出系统设定的保存策略时间，则无日志内容。



### 4.3.3.数据统计

为帮助用户了解任务的执行情况，Z-Bot 终端机器人提供了可视化的数据统计报表。从 3 个维度进行展开：关键指标、执行次数趋势、执行时间分布。



## 1、关键指标汇总

关键指标包括有累积任务、执行次数、执行成功次数、执行时长，分别进行汇总，汇总范围为该终端机器人有史以来的累计值，最多纪录1年时长。累积任务，指的是该 Z-Bot 终端机器人下载过的任务数量，包括现有的和已经删除的；执行次数，指的是所有运行任务执行次数的汇总值，包括成功和异常的，只要点击了执行或激活了定时循环执行的，均算为执行；执行成功，即所有执行任务中，执行成功的次数；执行时长，所有执行的任务，每次执行的时间长度的汇总值，以“分钟”为单位，可间接看出自动化了多长时间，甚至为公司提节省提效了多少。

## 2、执行次数趋势图

以日为单位，看 Z-Bot 终端机器人每天任务的执行次数，即趋势分布图。可以进行时间的切换，可以看近一周、近一月的，默认接近一周。可以了解每

天 Z-Bot 终端机器人的执行情况。趋势图的横坐标为日期，以自然日为最小颗粒度；纵坐标为执行次数，以所辖时间的最大数量为坐标的最大刻度，进行 5 等份。

### 3、执行时长分布

与执行次数趋势图类似，执行时长分布，看的是 Z-Bot 终端机器人每天任务的执行时长分布，即有效该终端机器人的利用的情况。时长单位为“分钟”。可以进行时间的切换，可以看近一周、近一月的，默认接近一周。分布图的横坐标为日期，以自然日为最小颗粒度；纵坐标为执行时长，以所辖时间的最大时长为坐标的最大刻度，进行 5 等份。

#### 4.3.4.设置

Z-Bot 终端机器人可进行个性化的设置，满足不同客户或不同场景的需求。设置内容包括有通用设置、插件安装、版本信息。

##### 4.3.4.1.通用设置

通用设置包括了存储情况（日志、录屏）、运行情况方面的设置。主要方便我们可对 Z-Bot 终端机器人执行情况和过程进行跟踪、异常定位等。日志相关的设置，包括四个项目：是否保存日志、日志内容、保持时长、是否上传 Commander。Z-Bot 终端机器人执行录屏相关设置，包括五个项目：是否保存录屏、录屏画质、保存时长、存储路径、是否上传 Commander。开启启动或运行时隐藏窗口设置。



## 1) 日志存储设置

是否保存日志，默认是，本地将会保存日志，可事后追溯查看日志内容。若选择否的话，任务运行时不会记录日志到本地和 Commander。

日志内容分为三个级别，仅展示告警、展示执行组件、全部详情，默认选中展示执行组件级别。仅展示告警，即展示执行过程中，出现异常或告警的日志内容，其他正常执行的不展示，适用于只需关注异常的情况。展示执行组件，即按照 Z-Factory 流程编辑器中组件的颗粒度，展示执行的情况，可见各个组件的执行情况；全部详情，即展示全部日志，适用于查看和分析全部执行详情。

保存时长，设定的是保存多长时间的日志，从当前时间往前推，累计多长时间范围内的日志。这是一个不断新增和不断删除的过程，类似形成记录仪的存储卡，自动更新。时间越长，内容越多，所占用的存储空间越大。系统支持保存策略有，保留最近一周、保留最近一月、保留最近三月。

是否上传 Commander，设定的是 Bot 是否将日志/视频上报给 Commander。上传后 Commander 将可以查询该任务的具体日志/视频，若选择不上传则无法

查看。

## 2) 录屏存储设置

是否保存录屏，即是否开启在 Z-Bot 终端机器人执行任务流程时进行屏幕录制，默认为开启状态。开启录屏，即系统对 Z-Bot 终端机器人在机器终端执行的全过程进行屏幕录制，方便我们对执行过程进行回放，后续观看执行过程，查找定位异常的情况。相较于日志，可以更加全面的还原执行过程。

保存时长，与日志的保存时长相同，设定的是保存多长时间的录屏文件。累计更新，自动新增和清楚。系统支持保存策略有，保留最近一周、保留最近一月、保留最近三月。

画质选择，画质决定了视频的清晰度，同样影响录屏文件的大小。画质越高、清晰度越好，同样其录屏文件就越大，相反则录屏文件越小。同样的存储空间，单个文件越大，能存放的视频数就越少，相反则越多。所以根据需要以及存储空间，来选择适合自身场景的画质方案。默认按推荐的普通画质。

## 3) 其他设置

开机启动，可设定是否开启此项。开启了，则在每次电脑设备开机后，自动开启机器人，否则需人工手动启动 Z-Bot 终端机器人。选择开启，比较适合设定了执行计划的场景，防止用户忘记启动，而不能让 Z-Bot 终端机器人执行定时计划。默认为开启。

运行自动隐藏，可设定是否开启此项。开启后，在 Z-Bot 终端机器人执行任务时，将 Z-Bot 终端机器人自动最小化，给流程应用的执行全面屏幕。默认开启此项。

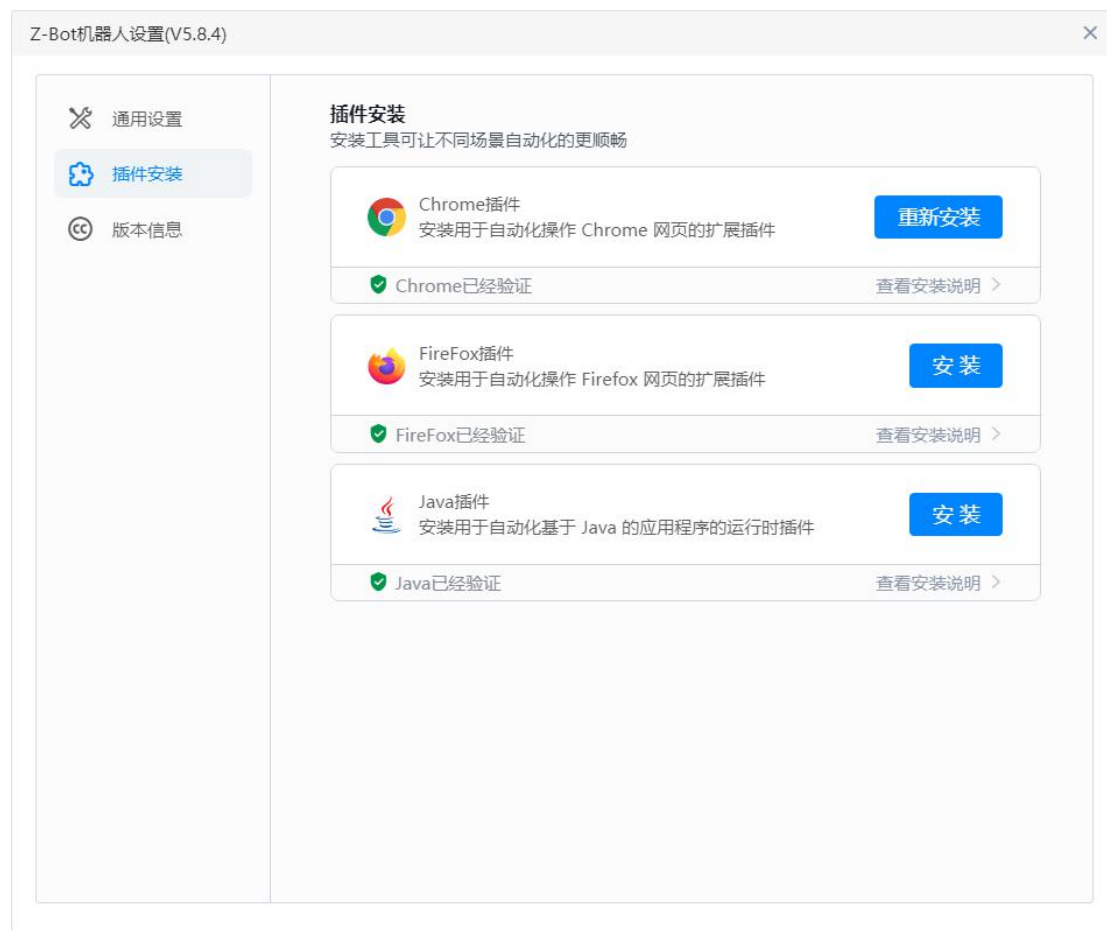
运行显示进度，可设定是否开启此项。开启后，在 Z-Bot 终端机器人执行任务时，机器人右侧会出现弹窗实时显示执行过程的进度信息。默认开启此项。

### 4.3.4.2. 插件安装

Z-Bot 终端机器人为应用流程提供了执行引擎，但对于一些需要浏览器下执行的流程应用，或特殊场景下 java 插件支持的，则需要有相应的插件支持。在 Z-Bot 终端机器人中，可进行插件的设置。当前系统插件包括 Chrome 插件、Java 插件、火狐插件。

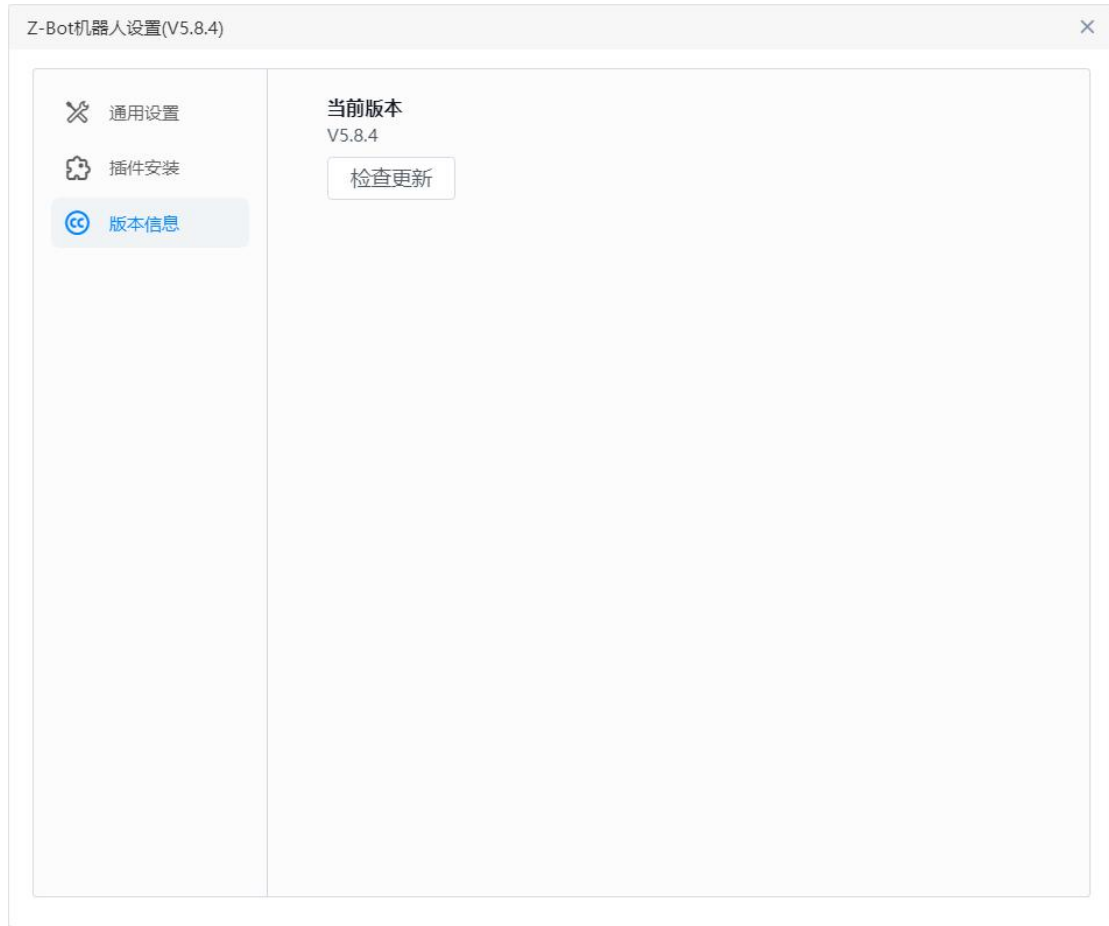
插件可提前设置好，也可以在流程应用执行过程中，有需要再来设置。每

个流程应用在执行时，会进行必须的环境检测，如检测到所需的环境条件不具备，会提示用户进行相应的设置。



#### 4.3.4.3.版本信息

版本信息显示了当前所使用的的 bot 机器人版本，可以进行版本检查。



当存在新版本时会提示有新版本，对应最新版本的更新内容会进行说明，可以根据个人情况选择是否要更新。



#### 4.3.5.应用市场

点击上部的应用市场进入到市场界面，市场仅针对单机的 Bot 展示，连 Commander 调度的情况下无市场入口。下载后的应用会出现在任务列表中，可对该任务进行后续的执行、设置定时、设置触发等多种控制。

应用市场

全部 已下载

搜索应用

全部 数字政务 金融 运营商 质量检测 财税审计 法律服务 电商物流  
人力资源 办公应用 其他

 航班比价机器人0713-1  
肉肉肉 [下载](#)

 **Excel数据表格拆分压缩机器人**  
0.0.3 Excel数据表格拆分压缩机器人是将Excel总表中的数据按照某个条件... [已下载](#)

 汇率查询机器人  
1这是应用简介：依据中国银行外汇牌价网站的信息，查询某天如7月1... [下载](#)

 增值税发票识别机器人  
增值税发票识别机器人 [下载](#)

实训



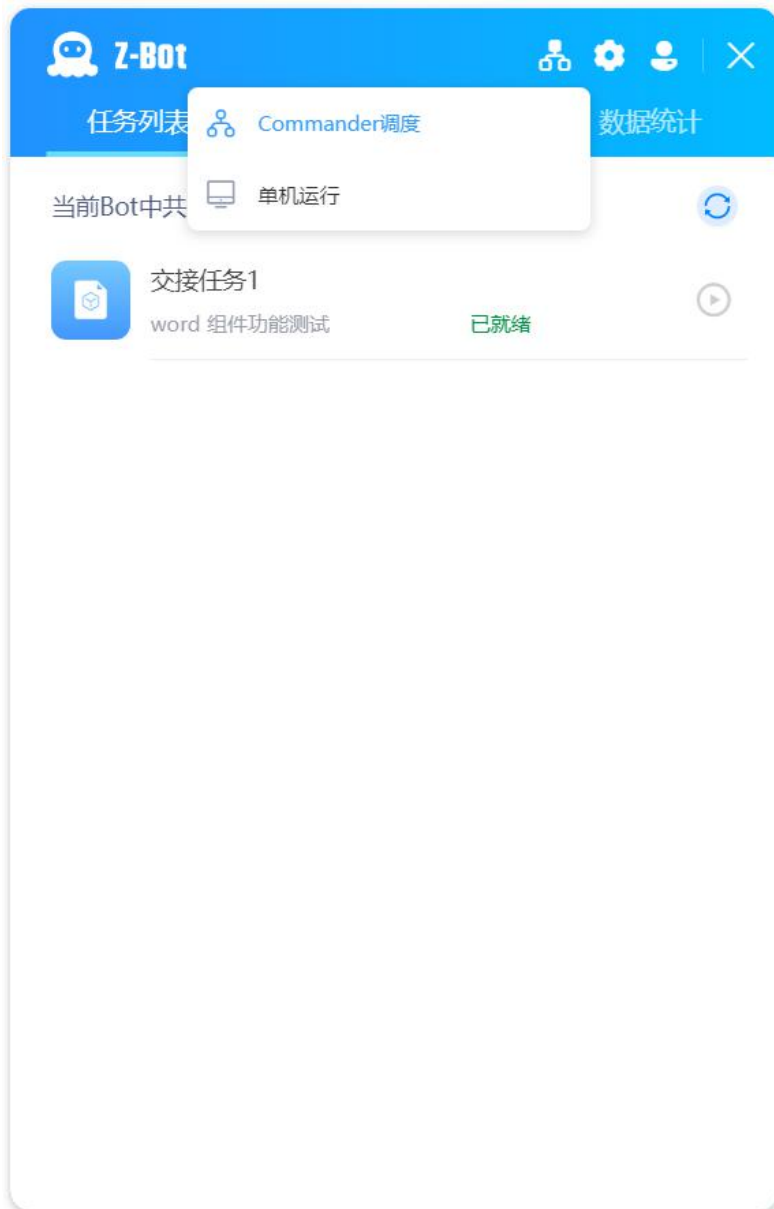
#### 4.3.6.模式切换

点上的模式切换按钮将出现多种模式：Commander 调度、单机运行。对于购买了 Commander 的客户，建议您使用 Commander 调度的方式，其优势在于 Commander 调度支持动态分配，会根据 Bot 机器人的空闲情况将任务分配给空闲的 Bot 执行，提高 Bot 机器人的使用率。

使用 Commander 调度模式时，所有任务均由 Commander 下发，任务需要在 Commander 创建，不支持在 bot 建任务。

使用单机运行时，需要手动在本地导入流程包，导入后生成对应的任务，可在任务上进行定时设置或者其他触发方式。

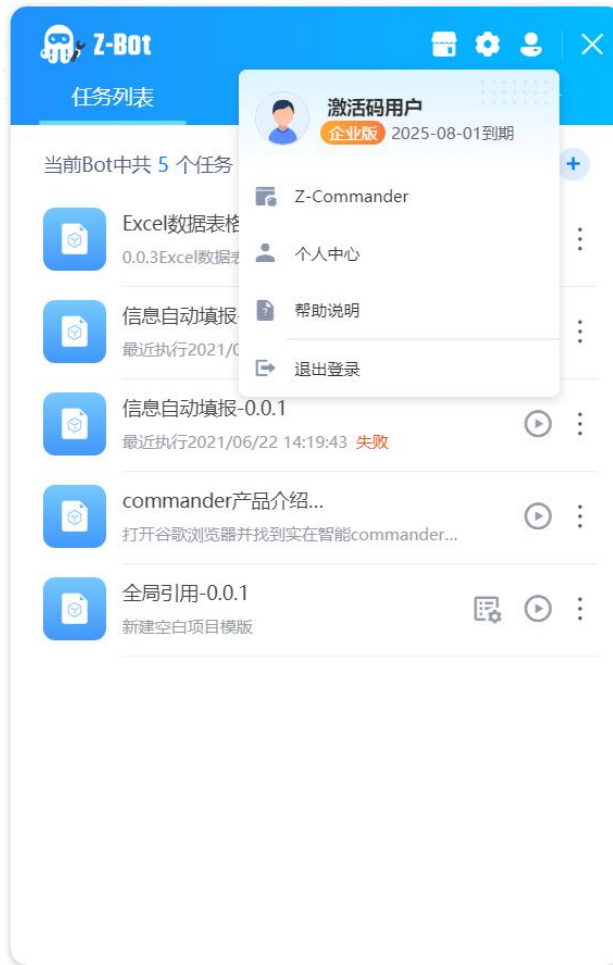
需要注意使用激活码登录不支持进行模式切换。



#### 4.3.7.其他

点上角的头像处当前有：进入 Commander、进入个人中心、查看帮助文档、退出登录功能。

同时也展示了当前授权的截止时间，帮助了解过期日期，及时进行产品续费。



## 4.4.Z-Commander 智能中枢

Z-Commander 控制中台是控制机器人和流程的管家，支持用户进行多维度的监控和管理。控制中台包括流程管理、任务管理、Bot 管理、Factory 管理、变量管理、授权管理、可视化监控、组织管理、权限管理、消息通知等。

### 4.4.1.监控中心

可视化监控满足企业来企业对信息实时性和对全局掌控性的诉求，提供了各维度的看板和监控大屏。

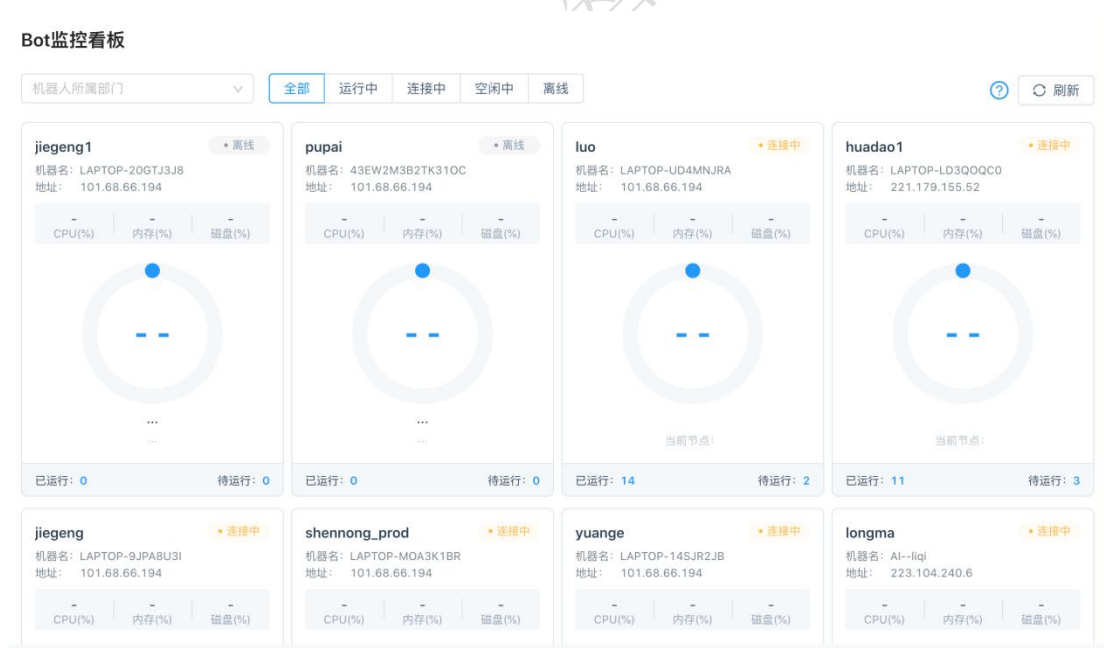
#### 4.4.1.1.数据驾驶舱

全面了解机器员工的使用情况、任务的运行情况、故障情况、效益情况。



#### 4.4.1.2. Bot 实时监控

实时获取到所有 Bot 情况，包括 Bot 的登录账号、IP；设备的 CPU、内存、硬盘资源使用情况；展示正在执行任务的节点和执行进度；历史已执行的记录和后续待运行的任务。



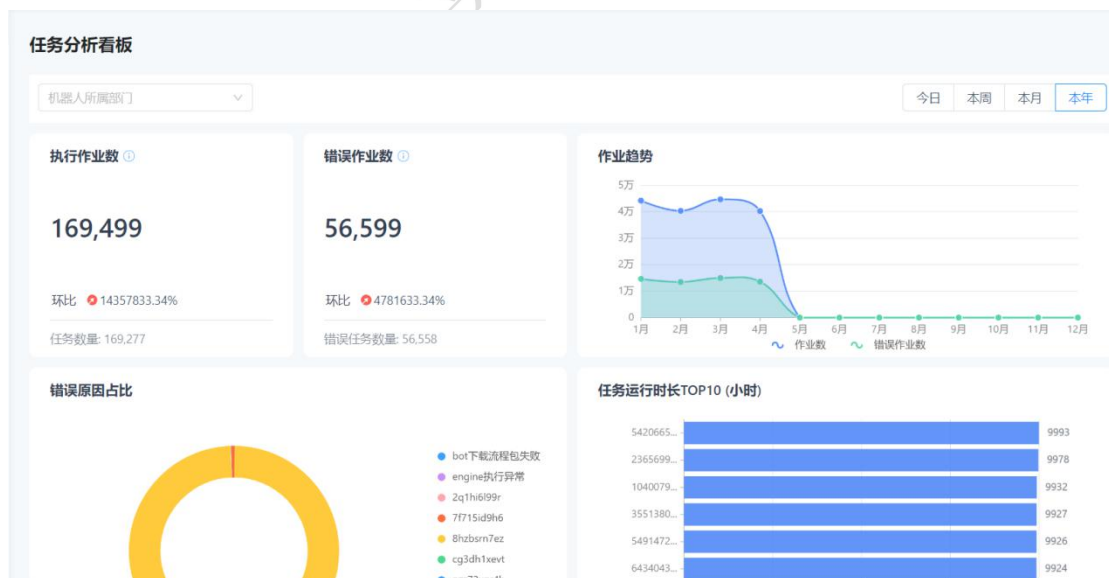
#### 4.4.1.3. Bot 分析看板

综合了解整体和各部门的 bot 负载和故障情况，从总负载、平均负载和负载趋势的数据可以直观看出 bot 是否够用，并直观看出整体的增长趋势。针对负载和故障情况的排行，有助于及时了解并针对性采取对应措施改善问题。



#### 4.4.1.4.任务分析看板

综合了解整体和各部门的任务的运行情况，从执行作业、错误作业和作业趋势的数据可以直观看出各部门应用机器员工的情况。此外还针对任务的错误原因做分析，帮助了解任务出错的主要原因；分析任务的运行时长，帮助了解各部门对流程自动化的实际使用情况；分析任务的等待时长，帮助了解各部门的 bot 资源是否足够支撑实际应用。



#### 4.4.1.5.效益分析看板

全面了解使用数字员工后给企业带来的效益情况，效益包括效率的提升和成本的节省两个维度。其中每小时人工成本支持自定义配置，建议及时修改成企业的实际平均人工工资，确保计算的节省人工成本数据更贴合企业实际情况



#### 4.4.2.资源管理

##### 4.4.2.1.应用管理

用户在 Factory 发布的应用可以在控制中心的流程管理中进行查看和操作。同时也支持 Commander 自行导入外部应用包。在应用管理列表展示应用的名称、版本、状态等信息，用户可以根据搜索和筛选快速定位具体应用。用户可以查看应用的详细信息，在任务管理中选择具体应用建立任务并分配到机器人执行。

| 应用名称               | 最新版本   | 版本数 | 所属部门              | 状态 | 启用版本        | 最新修改时间              | 操作 |
|--------------------|--------|-----|-------------------|----|-------------|---------------------|----|
| 新建最低机票查询模板         | 1.0.2  | 1   | 杭州实在智能科技有限公司...   | 启用 | 1.0.2       | 2021-08-30 20:38:30 | 详情 |
| 4.界面操作-浏览器,Java... | 5.8.47 | 1   | 杭州实在智能科技有限公司...   | 启用 | 5.8.47      | 2021-08-30 15:13:05 | 详情 |
| 后台项目1              | 0.0.1  | 1   | 杭州实在智能科技有限公司...   | 启用 | 0.0.1       | 2021-08-28 19:24:53 | 详情 |
| 北方华创RPA演示          | 0.0.1  | 1   | 开发组/AI产品部/RPA产... | 启用 | 0.0.1       | 2021-08-24 15:16:58 | 详情 |
| 今天吃什么              | 0.0.1  | 1   | 杭州实在智能科技有限公司...   | 启用 | 0.0.1       | 2021-07-23 15:26:42 | 详情 |
| 新建微信消息批量回复模...     | 1.0.2  | 1   | 杭州实在智能科技有限公司...   | 启用 | 1.0.2       | 2021-07-22 22:34:27 | 详情 |
| 测试使用               | 0.0.1  | 1   | 杭州实在智能科技有限公司...   | 启用 | 0.0.1       | 2021-07-22 16:02:15 | 详情 |
| 浏览器-ie             | 0.0.2  | 2   | 测试组               | 启用 | 0.0.2/0.0.1 | 2021-07-21 09:18:58 | 详情 |
| 浏览器-chrome         | 5.8.0  | 2   | 测试组               | 启用 | 5.8.0/0.0.1 | 2021-07-17 22:28:17 | 详情 |
| RPA基础组件-软件自动化...   | 5.8.0  | 1   | 测试组               | 启用 | 5.8.0       | 2021-07-17 22:24:02 | 详情 |
| 网络组件-后台            | 5.8.0  | 1   | 测试组               | 启用 | 5.8.0       | 2021-07-17 22:21:49 | 详情 |
| 7.18Released应用嵌套   | 0.0.1  | 1   | 杭州实在智能科技有限公司...   | 启用 | 0.0.1       | 2021-07-17 12:45:47 | 详情 |
| 5.8.0released      | 0.0.1  | 1   | 杭州实在智能科技有限公司...   | 启用 | 0.0.1       | 2021-07-17 01:37:54 | 详情 |

## 1、新增应用

点击列表右上的新增应用按钮进行新增，需要上传应用包（必须为 zip 格式），选择使用该应用的部门。应用名称和版本号相同的情况系统会认为是同一个应用，不能重复创建。应用名称相同，版本号不同的情况会认为是同一个应用下的不同版本。

上传应用
✕

**\* 上传应用包**



点击或将文件拖拽到这里上传

支持扩展名: zip

应用名称

版本号

上传者

应用简介

**\* 所属部门**

请选择所属部门

**\* 预估人工执行时间 (分)**

30

启用

取消
确定

- 所属部门：该应用隶属于具体哪个部门，当用户的数据权限为部门时，则只有对应部门的人可以看到并使用此
- 预估人工时间：这个数据作为效益统计看板的统计依据，填写的准确性会影响统计结果，请按实际情况如实填
- 启用：启用后该应用版本在任务管理处可以被选中进行后续的任务执行。

## 2、查看应用详情

点击列表操作列的“详情”可以查看该应用的详情信息以及版本信息。针对不同的版本可以进行开启/关闭、下载应用包、编辑版本信息、删除版本操作。



### 4.4.2.2. Bot 管理

企业级 RPA 往往会连接多个 Bot 机器人，Bot 管理可以让用户直观了解到机器人资源的登录情况、使用状态信息等。并且支持通过搜索和过滤来快速定位。通过 Commander 智能中枢分配的 Bot 账号，会出现在 Bot 管理列表中。

| 登录用户               | 当前设备            | 操作系统              | IP地址           | 登录时间                | 状态  | 操作 |
|--------------------|-----------------|-------------------|----------------|---------------------|-----|----|
| shizai             | LAPTOP-6ACNS5L3 | windows10.0.19041 | 101.68.66.194  | 2021-07-16 14:34:07 | 空闲中 | 详情 |
| 刘安成                | Indeed_wenyi    | windows10.0.19041 | 101.68.66.194  | 2021-07-15 20:48:38 | 离线  | 详情 |
| mengruo            | LAPTOP-4FOIDG01 | windows10.0.19042 | 101.68.66.194  | 2021-07-15 09:32:32 | 离线  | 详情 |
| dahuangfeng        | LAPTOP-0I3O28QK | windows10.0.19042 | 101.68.66.194  | 2021-07-12 09:49:21 | 离线  | 详情 |
| shenrong-qa-user-1 | Win8x32         | windows6.3.9600   | 101.68.66.194  | 2021-07-11 14:19:47 | 离线  | 详情 |
| 小霄                 | DESKTOP-TB62X8L | windows10.0.19042 | 101.69.253.138 | 2021-07-09 10:31:28 | 离线  | 详情 |
| ali                | LAPTOP-OBE3RH1S | windows10.0.18363 | 101.69.253.138 | 2021-07-09 02:57:01 | 离线  | 详情 |
| 林恣嘉                | LAPTOP-OBE3RH1S | windows10.0.18363 | 101.68.66.194  | 2021-07-08 18:49:58 | 离线  | 详情 |
| 家豫                 | DESKTOP-QNDVJAT | windows10.0.18363 | 101.68.66.194  | 2021-07-06 15:05:59 | 离线  | 详情 |
| manji              | LAPTOP-HEF3324C | windows10.0.19042 | 101.68.66.194  | 2021-07-03 16:11:31 | 离线  | 详情 |
| rpa-010            | LAPTOP-HEF3324C | windows10.0.19042 | 101.68.66.194  | 2021-07-03 16:04:31 | 离线  | 详情 |
| 13120216812        | XIUUY95F        | windows10.0.19042 | 101.68.66.194  | 2021-07-02 14:20:01 | 离线  | 详情 |
| paji               | LAPTOP-RK75QT6L | windows10.0.19041 | 101.69.253.138 | 2021-07-01 09:58:49 | 离线  | 详情 |
| 扶元                 | 69CD            | windows10.0.10586 | 101.68.66.194  | 2021-06-28 10:50:34 | 离线  | 详情 |
| luo                | LAPTOP-UD4MNRJA | windows10.0.19042 | 101.69.253.138 | 2021-06-22 20:16:34 | 离线  | 详情 |

### 4.4.2.3.Factory 管理

企业级 RPA 往往会连接多个 Factory 编辑器，Factory 管理可以让用户直观了解到编辑器资源的登录情况、使用状态信息等。并且支持通过搜索和过滤来快速定位。通过 Commander 智能中枢分配的账号登录后的 Factory，会出现在 Factory 管理列表中。

#### Factory管理

| 登录用户   | 当前设备         | 操作系统 | IP地址      | 登录时间              | 状态 | 操作      |
|--------|--------------|------|-----------|-------------------|----|---------|
| shizai | liyaoyangmac | mac  | 127.0.0.1 | 2021-03-04 21:... | 离线 | 详情   编辑 |
| luo    |              |      |           | 2021-02-04 14:... | 离线 | 详情   编辑 |
| jianba |              |      |           | 2021-02-04 14:... | 离线 | 详情   编辑 |

### 4.4.2.4.变量管理

实际企业管理中存在数据保密诉求，那部分需要保密的数据需要做隔离。变量管理的作用就是管理这部分数据，保证应用开发人员在使用 Factory 设计时能够调用相应的数据，同时满足企业对数据安全的要求。对于安全性要求比较高的变量通过 Commander 变量管理创建，然后实际应用设计时调用过程，变量将进行加密展示并使用，从而保证数据安全性。

变量管理

变量名  选择类型  选择状态  开始时间 - 结束时间  + 新增变量

| <input type="checkbox"/>            | 变量名   | 类型 | 变量值   | 变量说明               | 状态   | 更新时间                | 操作    |
|-------------------------------------|-------|----|-------|--------------------|------|---------------------|-------|
| <input type="checkbox"/>            | 小章鱼1号 | 文本 | 11    | 这是一段描述, 字数超出用...表示 | ● 启用 | 2020/10/30 14:39:46 | 关闭    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 小章鱼1号 | 文本 | 11    | 这是一段描述, 字数超出用...表示 | ● 启用 | 2020/10/30 14:39:46 | 关闭    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 小章鱼1号 | 布尔 | 11,12 | 这是一段描述, 字数超出用...表示 | ● 启用 | 2020/10/30 14:39:46 | 关闭    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 小章鱼1号 | 布尔 | 11    | 这是一段描述, 字数超出用...表示 | ● 启用 | 2020/10/30 14:39:46 | 关闭    |
| <input type="checkbox"/>            | 小章鱼1号 | 文本 | 11    | 这是一段描述, 字数超出用...表示 | ● 启用 | 2020/10/30 14:39:46 | 关闭    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 小章鱼1号 | 文本 | 11    | 这是一段描述, 字数超出用...表示 | ● 启用 | 2020/10/30 14:39:46 | 关闭    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 小章鱼1号 | 数值 | 11    | 这是一段描述, 字数超出用...表示 | ● 关闭 | 2020/10/30 14:39:46 | 启用 删除 |
| <input type="checkbox"/>            | 小章鱼1号 | 文本 | 11    | 这是一段描述, 字数超出用...表示 | ● 关闭 | 2020/10/30 14:39:46 | 启用 删除 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 小章鱼1号 | 文本 | 11    | 这是一段描述, 字数超出用...表示 | ● 关闭 | 2020/10/30 14:39:46 | 启用 删除 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 小章鱼1号 | 数值 | 11    | 这是一段描述, 字数超出用...表示 | ● 关闭 | 2020/10/30 14:39:46 | 启用 删除 |
| <input type="checkbox"/>            | 小章鱼1号 | 文本 | 11    | 这是一段描述, 字数超出用...表示 | ● 关闭 | 2020/10/30 14:39:46 | 启用 删除 |

已选中 6 条 批量删除 < 1 2 3 4 5 ... 20 > 前往 1 页

## 1、新增变量

新增变量支持多种类型，包括文本、疏数值、密码、布尔、json、变量组。其中文本、疏数值、密码、布尔、json 为单变量；变量组为复合变量，包含多个子变量。

新增单变量时需要填写以下信息，如下图，需要注意变量名称不可与其他变量重复。

基本信息

\* 所属部门:

\* 变量名称:

\* 变量类型:

\* 变量值:

变量状态:

变量描述:

新增变量组需要填写以下信息，如下图，变量名不可与其他变量不可重复

，同时该变量下的子变量名称彼此不可重复。

\* 所属部门:

\* 变量名称:

\* 变量类型:

\* 子变量:  新增子变量

| 子变量名  | 类型 | 子变量值 | 操作 |
|---|----|------|----|
| <br>暂无数据 |    |      |    |

变量状态:

变量描述:

新增子变量时需填写信息如下，子变量支持类型有文本、疏数值、密码、布尔、json。

新增子变量 ×

\* 子变量名:

\* 类型:

\* 子变量值:

- 所属部门：变量可被所属部门及其子部门的用户访问，对变量进行获取、调用和设置；
- 变量名称：自定义输入，名称不能与已有变量重复；
- 变量类型：支持文本、疏数值、密码、布尔、json、变量组类型；
- 变量值：自定义输入；
- 变量状态：开启是该变量可以被 factory 调用，关闭则不能被调用；
- 子变量名称：自定义输入，名称不能与该变量下已有子变量重复；
- 子变量类型：支持文本、疏数值、密码、布尔、json 类型；
- 子变量值：自定义输入

## 2、编辑变量

点击列表操作列的编辑按钮可以进行变量信息修改，支持修改变量的值、状态和描述信息。

The image displays two instances of the 'Edit Variable' dialog box. The left instance shows the 'Basic Information' section with the following fields:

- \* 所属部门: 实在rpa组织-zxccvms
- \* 变量名称: aike\_password
- \* 变量类型: 密码
- \* 变量值: 123456
- 变量状态:
- 变量描述: (empty text area)

The right instance shows the 'Basic Information' section with the following fields:

- \* 所属部门: 实在rpa组织-zxccvms
- \* 变量名称: scss
- \* 变量类型: 变量组
- \* 子变量: [新增子变量](#)

Below the sub-variables section is a table:

| 子变量名   | 类型 | 子变量值   | 操作                                    |
|--------|----|--------|---------------------------------------|
| 123333 | 数值 | 233333 | <a href="#">编辑</a> <a href="#">删除</a> |
| 1233   | 密码 | *****  | <a href="#">编辑</a> <a href="#">删除</a> |
| 1233s  | 密码 | *****  | <a href="#">编辑</a> <a href="#">删除</a> |

Below the table are the '变量状态' (checked) and '变量描述' (empty text area) fields.

## 3、删除变量

点击列表操作列的删除按钮可以进行变量删除，已被调用的变量不可删除，为避免误删，删除操作会进行二次确认。

### 4.4.2.5.队列管理

对于异步的数据或者不同端生产的数据，可以使用队列进行存储和消费。

- 队列名称：自定义输入，名称不能与已有队列重复；
- 所属部门：队列可被所属部门及其子部门的用户访问，对队列进行消费和设置；
- 最大队列数量：表示该队列中最大允许的排队数量，超过上限后新的队列消息产生将不再入队，最大队列数量
- 队列失效时间：可以自定义设置是否需要队列消息进行时效性限制，若不需要则选择无限制，若需要则选择

队列的常用场景举例，手机收到验证码短信存储到队列中，然后通过具体应用运行从队列中抓取短信进行消费。

用户可以对队列进行新建、修改、删除、查看详情。

| 队列管理                         |         |     |      |               |  |
|------------------------------|---------|-----|------|---------------|--|
| 请输入队列名称 <input type="text"/> |         |     |      |               | <input type="button" value="+ 新增队列"/>                    |
| 队列名称                         | 部门名称    | 待消费 | 已经消费 | 备注            | 操作   |
| 待处理订单                        | 实在rpa组织 | 1   | 4    |               | <a href="#">详情</a> <a href="#">编辑</a> <a href="#">删除</a> |
| 消息发送                         | 子部门1    |     |      | 消息发送          | <a href="#">详情</a> <a href="#">编辑</a> <a href="#">删除</a> |
| 短信验证码                        | 子部门3    | 0   | 3    | 短信验证码, 2分钟内失效 | <a href="#">详情</a> <a href="#">编辑</a> <a href="#">删除</a> |

## 1.

新

### 增队列

新增队列时需要填写以下信息，如下图，需要注意队列名称不可重复。

#### 新增队列

基本信息：

\* 队列名称

\* 所属部门

\* 队列最大数量  ⓘ

\* 队列失效时间  无限制  限制 ⓘ

备注

## 2.

编

### 辑队列

编辑队列时队列失效时间类型不可修改，即原设置为不限制失效时间的无法修改为需要限制失效时间。对于设置了失效时间了，无法修改为不限制失效时间，但可以修改具体失效时间。

### 编辑队列

基本信息:

|          |   |
|----------|---|
| * 队列名称   | <input type="text" value="测试队列2"/>  |
| * 所属部门   | <input type="text" value="初始化1部"/>  |
| * 队列最大数量 | <input type="text" value="500"/>  |
| * 队列失效时间 | <input type="radio"/> 不限制 <input checked="" type="radio"/> 限制 <input type="text" value="10"/> 分之内失效 |
| 备注       | <input type="text"/>  |

### 3.

看队列详情

查

点击详情可以查看队列详情，主要包括消息 Item 和 Topic 地址，以下为详情截图。在消息 Item，可以看到该队列中的具体消息，包括消息来源、状态、入队时间、失效时间、消费时间、消费者、消费渠道、消息详情。

**基本信息:**

队列名: 待处理订单  
 所属部门: 实在rpa组织  
 最大队列数量: 1  
 队列失效时间: 不限制  
 备注:

[消息Item](#) [Topic地址](#)

| 消息ID                | 消息来源    | 状态  | 入队时间                | 失效时间 | 消费时间                | 消费者         | 消费渠道    | 操作                 |
|---------------------|---------|-----|---------------------|------|---------------------|-------------|---------|--------------------|
| 1386296392724332545 | default | 未消费 | 2021-04-25 20:29:51 |      |                     |             |         | <a href="#">详情</a> |
| 1386296346821869570 | default | 已消费 | 2021-04-25 20:29:40 |      | 2021-04-25 20:29:47 | 15967171320 | factory | <a href="#">详情</a> |
| 1386294160576282625 | default | 已消费 | 2021-04-25 20:20:59 |      | 2021-04-25 20:23:20 | 15967171320 | factory | <a href="#">详情</a> |
| 1386294156876906497 | default | 已消费 | 2021-04-25 20:20:58 |      | 2021-04-25 20:23:17 | 15967171320 | factory | <a href="#">详情</a> |
| 1386294148249223170 | default | 已消费 | 2021-04-25 20:20:56 |      | 2021-04-25 20:23:15 | 15967171320 | factory | <a href="#">详情</a> |

在消息 Topic，可以看到该队列的生产地址和消费地址，可以使用这两个地址来进行队列消息的生产和消费。除了使用 Topic 地址外，也可以通过 Key 和 Secret 进行消息的生产和消费，关于如何获取 Key 和 Secret 详见【Commander 功能介绍-Key 信息】。

**队列详情** ×

**基本信息:**

队列名: 待处理订单  
 所属部门: 实在rpa组织  
 最大队列数量: 1  
 队列失效时间: 不限制  
 备注:

[消息Item](#) [Topic地址](#)

生产地址: <http://commander-queue.qa.ii-ai.tech/openAPI/queue/product/queue-UUID/4b1b2551d85841228b340b6c8a2311a2>

消费地址: <http://commander-queue.qa.ii-ai.tech/openAPI/queue/consume/queue-UUID/4b1b2551d85841228b340b6c8a2311a2>

#### 4.4.2.6.高密度机器人

通过在 Windows Server 计算机上设置高密度机器人，可以有效提高设备的利用率。

使用高密度机器人需要满足以下几点条件：

1. 支持 Windows Server，并已在计算机上安装 Bot 客户端
2. 每个 Bot 都已经创建账号并登录
3. 安装 Bot 客户端的操作系统需要配置允许远程访问
4. 安装的 Bot 客户端版本在 5.7.2 及以上

#### 1、管理服务器

在完成上述几个条件的基础上就可以开始在 Commander 进行高密度机器人的管理了。首先需要将服务器的相关信息添加到 Commander，之后将允许远程访问的服务器用户信息添加到 Commander。

支持对服务器进行增删改查，需要填写服务器的名称、地址以及端口，需要确保填写信息与操作系统的服务器信息一致。



新增服务器

\* 名称:

\* 地址:

\* 端口:

取消 确定

- 名称：服务器名称，必填；
- 地址：服务器地址，必填，确保输入的地址正确，否则连接服务器会失败；
- 端口：必填，端口是计算机和外部网络相连的逻辑接口，正确配置端口才能保证与服务器正常连接。

## 2、管理服务器用户

支持对服务器用户进行增删改查，需要填写用户名和密码，填写时务必确保用户名和密码正确，否则将无法连接上远程服务器。

服务器用户信息填写时选择自动登录，则该用户将自动保持连接状态，一旦因为各种原因下线系统会自动发起连接操作。



添加服务器用户

\* 用户名: 请输入用户名

\* 密码: 请输入密码

自动登录:

取消 确定

可以对用户进行连接、断开操作，并能查看连接状态和已经连接的时长信息。对于设置为自动登录的用户无法进行手动连接和断开操作，如有需要手动操作请先将关闭自动登录。



高密度机器人

华东服务器

| 用户名   | 连接状态 | 自动登录 | 连接时长 | 操作       |
|-------|------|------|------|----------|
| Test1 | 连接异常 | 是    | --   | 编辑 删除    |
| Test2 | 未连接  | 否    | --   | 连接 编辑 删除 |

共2条 < 1 > 20条/页

## 4.4.3.任务中心

### 4.4.3.1.任务管理

任务管理功能支持用户调度机器人执行应用，用户可以对任务进行新建、修改、执行、停止、删除操作。

#### 1、查看任务状态及信息

进入任务管理，在列表页面可以直接查看任务的状态和主要信息。

| 任务ID                                | 任务名        | 使用流程  | 状态         | 创建时间 | 触发类型             | 操作   |          |
|-------------------------------------|------------|-------|------------|------|------------------|------|----------|
| <input type="checkbox"/>            | 3278174603 | 预定义任务 | 出差报销-1.1.1 | 运行中  | 2019/08/08 12:36 | 手动触发 | 详情 删除    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 3278174603 | 预定义任务 | 出差报销-1.1.1 | 待运行  | 2019/08/08 12:36 | 手动触发 | 详情 删除    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 3278174603 | 预定义任务 | 出差报销-1.1.1 | 报错   | 2019/08/08 12:36 | 定时触发 | 详情 执行 删除 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 3278174603 | 预定义任务 | 出差报销-1.1.1 | 已停止  | 2019/08/08 12:36 | 定时触发 | 详情 执行 删除 |
| <input type="checkbox"/>            | 3278174603 | 预定义任务 | 出差报销-1.1.1 | 已停止  | 2019/08/08 12:36 | 立即触发 | 详情 执行 删除 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 3278174603 | 预定义任务 | 出差报销-1.1.1 | 待运行  | 2019/08/08 12:36 | 手动触发 | 详情 删除    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 3278174603 | 预定义任务 | 出差报销-1.1.1 | 待运行  | 2019/08/08 12:36 | 立即触发 | 详情 执行 删除 |
| <input type="checkbox"/>            | 3278174603 | 预定义任务 | 出差报销-1.1.1 | --   | 2019/08/08 12:36 | 手动触发 | 详情 删除    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 3278174603 | 预定义任务 | 出差报销-1.1.1 | 已完成  | 2019/08/08 12:36 | 手动触发 | 详情 删除    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 3278174603 | 预定义任务 | 出差报销-1.1.1 | 已完成  | 2019/08/08 12:36 | 队列触发 | 详情 执行 删除 |
| <input type="checkbox"/>            | 3278174603 | 预定义任务 | 出差报销-1.1.1 | 已完成  | 2019/08/08 12:36 | 队列触发 | 详情 执行 删除 |

#### 2、新增任务

新增任务一个分3步：1) 选择应用；2) 选择执行方式；3) 分配机器人。

##### Step1：选择应用

1 选择流程 ————— 2 执行方式 ————— 3 分配机器人

\* 任务名称

\* 选择流程:

预估人工时间

- 每波执行次数：填写每波执行的次数，例如：每波早上 8 点执行任务 10 次，只需要在次数填写 10 即可。
- 选择超时时间：填写任务选择哪个应用及版本正禁用确应用版本排队会出现排队范围超过设置的等待数据。
- 预估人工时间：效益分析看板的统计依据，数据来源于应用版本外的预估人工时间，如需修改，请到应用管理。

## Step2: 执行方式

任务支持立即执行、定时执行、手动执行 3 种模式，其中手动执行的任务需要机器人端点击执行，Commander 无法控制任务启动，其他两种模式会按设定执行任务。

1 选择应用
2 执行方式
3 分配机器人

---

执行方式:  立即执行  定时执行  手动执行

分钟

小时

每天

每周

每月

高级

每  分钟

每隔 5 分钟循环执行，开启即生效

预计最近3次执行时间:  
2021/08/14 15:10:00; 2021/08/14 15:15:00; 2021/08/14 15:20:00;

\* 每次执行次数

\* 等待超时时间(分)

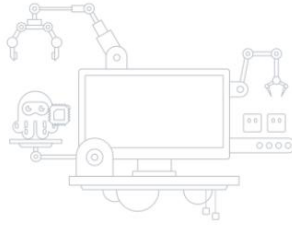
上一步
下一步

## Step3: 分配方式

任务支持分配机器人，可以选择自动分配或手动分配模式。

任务也支持设置优先级，优先级有 1-10 多级别，执行的顺序依次为 1->2->...->10，当一个 bot 上同时存在多个任务时，需要等待所有高优先级的任务执行完成后才会执行中优先级的，然后是低优先级。

自动分配情况下 Commander 将根据当前已在线的机器人及机器人的状态来安排，任务下发给最适合的机器人执行，同时可以选择这个任务的优先级。

分配方式:  自动分配  指定Bot机器人优先级: 

系统将会自动匹配您部门下的空闲机器人

上一步

提交

手动分配模式下，可以选择该任务由具体某台或者几台机器人执行。并且支持在不同的机器人上该任务执行的优先级不同。

分配方式:  动态分配  指定Bot机器人

| <input type="checkbox"/> | 当前用户        | 当前设备            | 操作系统              | IP地址           | 状态 | 优先级 |
|--------------------------|-------------|-----------------|-------------------|----------------|----|-----|
| <input type="checkbox"/> | shizai      | LAPTOP-OBE3RH15 | windows10.0.18363 | 101.69.253.138 | 离线 | 5   |
| <input type="checkbox"/> | 18305987045 | --              | --                | --             | 离线 | 5   |
| <input type="checkbox"/> | 18015417696 | --              | --                | --             | 离线 | 5   |
| <input type="checkbox"/> | 15967171325 | --              | --                | --             | 离线 | 5   |
| <input type="checkbox"/> | 黑羽          | --              | --                | --             | 离线 | 5   |
| <input type="checkbox"/> | 黑羽111       | --              | --                | --             | 离线 | 5   |
| <input type="checkbox"/> | 15967171328 | --              | --                | --             | 离线 | 5   |
| <input type="checkbox"/> | 索隆          | DESKTOP-QNDVIAT | windows10.0.18363 | 101.68.66.194  | 离线 | 5   |
| <input type="checkbox"/> | wali123     | --              | --                | --             | 离线 | 5   |
| <input type="checkbox"/> | guest       | --              | --                | --             | 离线 | 5   |
| <input type="checkbox"/> | taozhizhu3  | --              | --                | --             | 离线 | 5   |
| <input type="checkbox"/> | wali        | --              | --                | --             | 离线 | 5   |

### 3、任务详情

任务详情处可以查看任务的信息和执行情况，任务信息包括应用的信息、执行方式和相关参数、分配方式和机器人及优先级等。

任务详情

888

任务ID: 3e880ae11bd43c7bb93dc3a058477e2

所属部门: 实在ipa组织-zxccms

创建者: nuoya

创建时间: 2021-08-31 19:29:10

任务信息 运行记录

应用信息

| 排序 | 应用名称 | 版本    | 操作                   |
|----|------|-------|----------------------|
| 1  | 加密   | 0.0.1 | <a href="#">引用参数</a> |

执行信息

执行方式: 立即执行

每次执行次数: 1

超时等待时间: 30分

分配信息

分配方式: 动态分配

优先级: 5

若任务使用的应用设置了使用全局引用参数，那针对此应用可以在详情处点击引用参数按钮进行引用参数的查看和修改。

引用参数

表格大大

| 姓名 | 年龄 | 选项(1) | 选项(2) | 选项(3) |
|----|----|-------|-------|-------|
| 张三 | 18 |       |       |       |
| 李四 | 19 |       |       |       |
| 王五 | 20 |       |       |       |

日期选择

请选择日期

密码框

\*\*\*\*\*

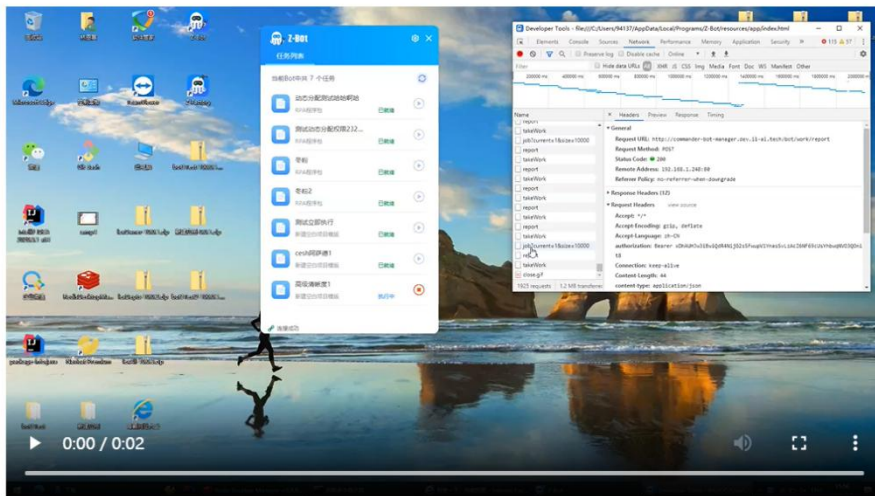
取消 确定

点击运行记录可以查看该任务的每次的执行记录信息，可以通过按用户名、设备名或者状态来定位某条执行记录，进而查看具体的执行日志和录屏。



点击录屏播放按钮可以查看整个任务运行的全过程。需要强调一点，Bot 机器人未开启录屏开关，此处是没有录屏记录的；Bot 开启了录屏但是未勾选上报至 commander，此处也是没有录屏记录的。

录屏查看



点击日志查看按钮可以查看任务运行的日志记录。需要强调一点，Bot 机器人未开启日志开关，此处是没有日志记录的；Bot 开启了日志但是未勾选上报至 commander，此处也是没有日志记录的。

| 时间                  | 日志内容   | 日志级别 |
|---------------------|--|------|
| 2021-08-04 12:11:10 | project<br>[ba4c5a389f1a45dc8996ebb91e38b650_a5c7d384ecfa4c1f83e596a63ade152c_remote_1] End screen recording | 其他   |
| 2021-08-04 12:11:10 | 任务结束,{"status":"success"}  | 其他   |
| 2021-08-04 12:11:10 | project<br>[ba4c5a389f1a45dc8996ebb91e38b650_a5c7d384ecfa4c1f83e596a63ade152c_remote_1] run end              | 其他   |
| 2021-08-04 12:10:48 | project<br>[ba4c5a389f1a45dc8996ebb91e38b650_a5c7d384ecfa4c1f83e596a63ade152c_remote_1] run start            | 其他   |

共7条 < 1 >

点击参数查看按钮可以查看任务运行的使用的引用参数情况。需要强调一点，引用参数跟任务所使用的应用有关系，应用本身未设置引用参数的，那不存在此数据的查看。

| 引用参数                |
|---------------------|
| 输入框<br>100          |
| 日期选择<br>2021-08-19  |
| 日期选择<br>2021/08/18  |
| 日期选择<br>2021年08月26日 |
| 日期选择<br>15:18       |

#### 4、任务执行/停止/删除

点击任务列表操作列的执行可以执行该任务，手动触发方式的任務不支持在 Commander 执行，需要到 bot 上点击执行。点击任务列表的停止可以停止该任务。点击删除可以删除该任务，运行中的任务不支持删除。

##### 4.4.3.2.运行记录

运行记录列表展示了所有应用运行生成的运行记录，可以按任务名、作业 ID、运行用户、状态、时间进行对应的记录搜索。支持查看运行记录的详情、日志、视频、参数信息。

不同任务在不同 bot 上运行时，若运行的 bot 本身设置了不上报日志和录屏，则该运行记录无日志和视频查看操作；运行的应用未设置全局引用参数配置，那使用该应用的任务在运行时是没有参数查看的操作。

| 作业ID                      | 任务名              | 运行用户        | 运行时长     | 状态  | 创建时间                | 操作   |
|---------------------------|------------------|-------------|----------|-----|---------------------|--|
| zfa093ac8cf8424098d070... | ceshibao         | dahuangfeng | 00:00:05 | 已停止 | 2021-07-22 22:00:44 | <a href="#">详情</a> <a href="#">日志</a> <a href="#">视频</a> |
| c06f22956ba409eb0bdb...   | ceshibao         | dahuangfeng | 00:00:10 | 已停止 | 2021-07-22 21:59:12 | <a href="#">详情</a> <a href="#">日志</a> <a href="#">视频</a> |
| 49a5a0f8f8a7496ebc9e9c... | 数据处理-孟若-5.8.1回归用 | mengruo     | 00:00:51 | 已完成 | 2021-07-22 21:47:44 | <a href="#">详情</a> <a href="#">日志</a> <a href="#">视频</a> |
| 8b752d6c318c4366bc296...  | word-孟若-5.8.1回归用 | mengruo     | 00:00:47 | 已完成 | 2021-07-22 21:45:38 | <a href="#">详情</a> <a href="#">日志</a> <a href="#">视频</a> |
| ac10c9118a194baf970d3...  | 数据处理-孟若-5.8.1回归用 | mengruo     | 00:00:06 | 已停止 | 2021-07-22 20:42:44 | <a href="#">详情</a> <a href="#">日志</a> <a href="#">视频</a> |
| bb9025bc87e44cd18b25...   | 数据处理-孟若-5.8.1回归用 | mengruo     | 00:00:08 | 已停止 | 2021-07-22 20:42:04 | <a href="#">详情</a> <a href="#">日志</a> <a href="#">视频</a> |
| 3fd65eb19e774bc88314...   | 数据处理-孟若-5.8.1回归用 | mengruo     | 00:00:07 | 已停止 | 2021-07-22 20:41:53 | <a href="#">详情</a> <a href="#">日志</a> <a href="#">视频</a> |
| 22adb9b8c9c7497eab4a7...  | 数据处理-孟若-5.8.1回归用 | mengruo     | 00:00:19 | 已停止 | 2021-07-22 20:40:52 | <a href="#">详情</a> <a href="#">日志</a> <a href="#">视频</a> |
| fc739c0150114457bc133...  | 数据处理-孟若-5.8.1回归用 | mengruo     | 00:00:17 | 已停止 | 2021-07-22 20:19:32 | <a href="#">详情</a> <a href="#">日志</a> <a href="#">视频</a> |
| e9d27cadf05645a8a1112...  | 数据处理-孟若-5.8.1回归用 | mengruo     | 00:00:21 | 已停止 | 2021-07-22 20:18:40 | <a href="#">详情</a> <a href="#">日志</a> <a href="#">视频</a> |

#### 4.4.4.基础设置

##### 4.4.4.1.消息设置

消息设置可以设置需要进行提醒的消息类型和通知方式。消息提示模板支持自定义；消息通知方式可以多选。

当前支持以下 4 类消息的通知，系统预置了对应的消息模板，已支持在模板基础上对文案等做简单调整。

##### 通知内容

- 机器人下线
- 机器人上线
- 任务运行成功
- 任务运行失败

通知方式上提供了以下几种方式：

1. 站内通知：开启后对应的接受账号会在 commander 网页上收到弹出框提醒；
2. 钉钉：配置钉钉机器人参数，消息会通过对应的钉钉机器人进行发送；
3. 邮箱：配置发件邮箱信息和收件邮箱，系统将使用发件邮箱将对应的消息发送给收件邮箱。

#### 通知方式

站内通知 \*接收账号: [+添加接收账号](#)

| 用户名 | 姓名 | 手机号         | 操作                 |
|-----|----|-------------|--------------------|
| 巴鲁  | 巴鲁 | 13500000006 | <a href="#">删除</a> |

钉钉 \* webhook:

\* 密钥:

邮箱 \* 邮件服务器地址:

\* 邮件服务器端口:

\* 发件人邮箱账号:

\* 发件人邮箱密码:

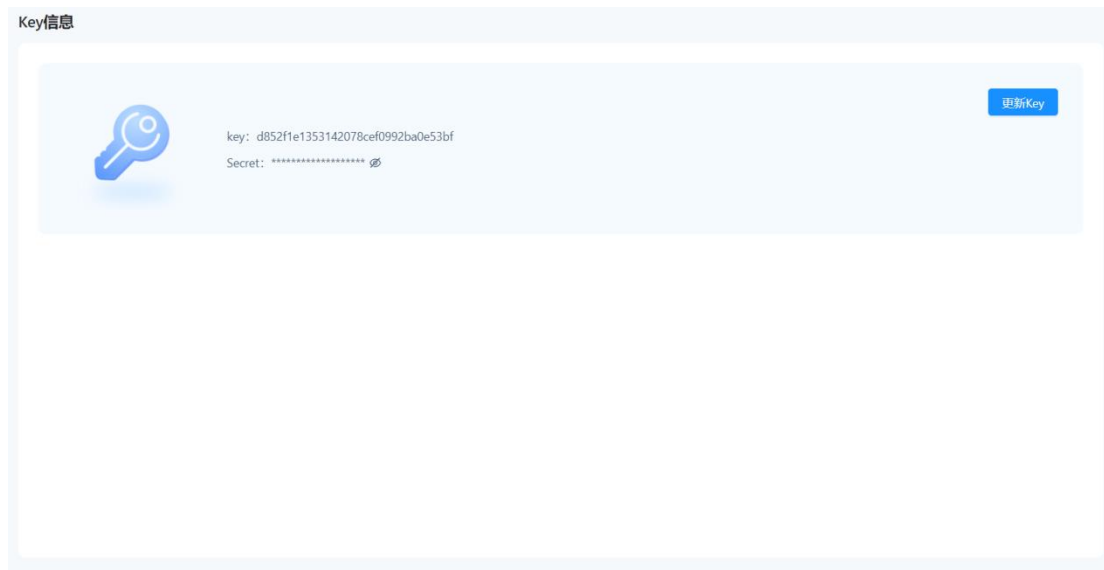
\* 收件人邮箱账号:

#### 4.4.4.2.Key 信息

Key 和 Secret 当前应用场景如下:

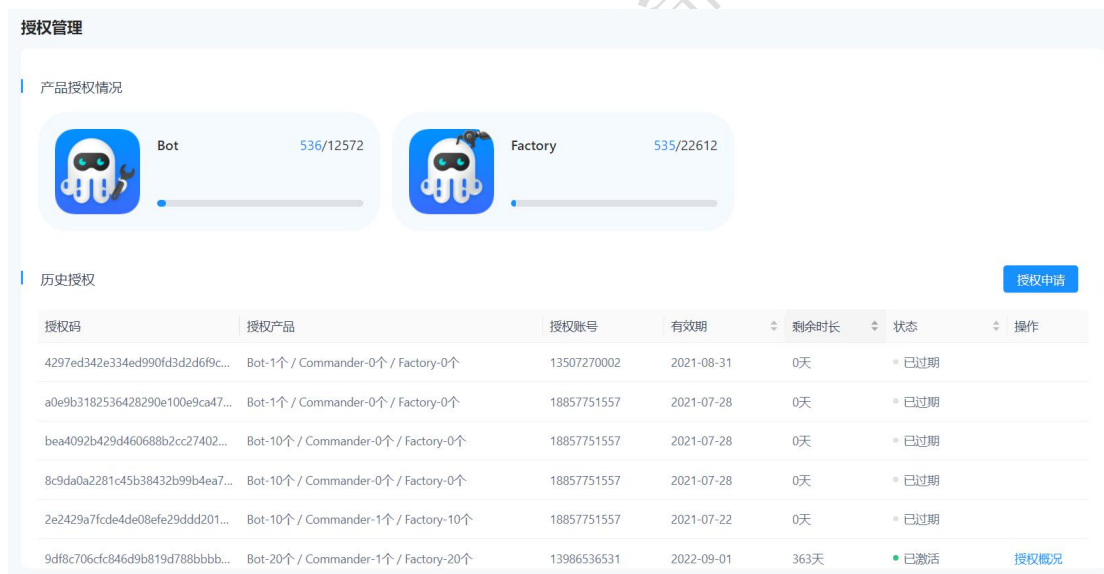
1. 用  
于队列管理中短信连接器连接 Commander 生产队列消息，需要通过输入 key 和 Secret 连接和鉴权
2. 具  
有开发能力的客户通过调用 OpenAPI 来使用相关功能时，需要通过 key 和 Secret 连接和鉴权

Key 和 Secret 信息创建后可以通过右上角的更新 Key 来更新，更新后将更新 Key 和 Secret 数据。



#### 4.4.4.3. 授权管理

企业级 RPA 通过授权码向用户授予使用权，用户需要向实在企业商务人员购买获取授权码。授权码包含授权的产品、授权时间信息，激活授权码后企业人员可以使用授权的产品。



购买授权码包含授权产品和数量、授权时间、授权账号信息，租户购买后其使用的产品数不能超过其购买数量，一旦失效则不可登录使用，需要向商务人员进行购买。

注：SAAS 版本的 Commander 授权码无需上传，系统会自动更新到企业数据中。私有化部署的情况下，购买新的授权码后需要点击上传授权码，将对应授权码上传后才会新增授权。

#### 1、产品可用数量

可叠加多个授权码，产品的可用数量为多个有效授权码的总和，当所购买产品数量不够时可以向商务人员购买，购买后上传授权码文件后即刻生效。

## 2、查看授权情况

进入到授权管理页面，可以看到整个授权的情况，包括购买的产品和数量、已经分配的数量。可以查看具体某个授权码的授权情况，点击该授权码记录操作列的授权概况即可看到详细信息。

授权概况

授权数量信息

Bot 1/20

Factory 1/20

授权账号信息

Bot Factory

用户名  搜索

| 用户名 | 手机号         | 授权时间                    | 操作   |
|-----|-------------|-------------------------|------|
| 林恩喜 | 13587872968 | 2021-07-02 - 2022-09-01 | 取消授权 |

共1条 < 1 > 20条/页

## 3、分配授权

在授权概况界面可以管理授权情况：增加授权、取消授权。

点击添加授权账号可以选择人员进行授权，可选人员范围为每月对应产品授权的人员；点击取消授权则该人员不再具有产品的使用权限。

可以选择具体某个授权账号单独设置授权时间，默认授权的开始时间为添加授权账号当天，结束授权时间为该授权码的失效时间。当存在只需要单独授权一段时间的情况时，可以点击授权时间右侧的编辑图标，进入到编辑界面，按需调整授权起止时间即可。

授权时间

授权开始时间 2021-07-02

授权截止时间 2022-09-01

最大可选截止日期为: 2022-09-01

取消 确定

#### 4.4.4.4. 系统设置

系统设置支持运行相关参数设置、定时清除规则设置。其中，运行设置包括最大作业排队数量、任务超时等待时间。修改后会作用于新创建的任务，修改不会影响已经创建的任务。

最大作业排队数是指单个任务最大的排队数量，一旦超过数量则该任务不会产生更多待执行的排队作业。任务超时等待时间是指任务每次运行时最大的等待时间，超时则会自动取消该次执行。

任务运行录屏和日志由于存储到 Commander 会占用较大的存储空间，一旦占用过多可能会影响服务器的处理速度，建议设置相关的清理规则。开启自动清理后系统会自动清除对应的数据。

### 系统设置

**运行设置** 设置任务运行时的最大排队量和超时等待时间，防止任务阻塞

作业最大排队数量:  个  
任务运行时可能存在因为机器人资源不足导致排队一旦超过最大数量的活不再产生新的待执行作业

任务超时等待时间:  分钟  
任务运行时可能存在长时间排队，开启后会按设置值自动清除超时排队的执行记录

**数据清除** 设置要清除的数据内容和清除规则，也可以进行手动清除

**自动清除设置**

任务运行录屏    
清除范围:  天以前数据  
Bot机器人执行任务过程中上传的录屏文件，开启后会按设置值自动进行清除

任务运行日志    
Bot机器人执行任务过程中上传的运行日志，开启后会按设置值自动进行清除

**手动清除** 立刻清除 ▶  
需要临时清除数据时，可使用立即手动清除，选择对应需要清除的数据范围即可进行清除

除了自动清除外，如有临时清除的情况，点击手动清除区域的立即清除按钮，选择需要清除的数据类型和数据范围，确定清除即可清除数据。

手动清除 ×

i 请选择要清除的数据类型和数据范围

任务运行录屏  
\* 清除范围:  天以前数据

任务运行日志  
\* 清除范围:  天以前数据

#### 4.4.4.5. 审计日志

审计日志记录了用户在 commander 控制中枢进行的各种操作，对于发生业务数据的异常删除、修改等可以在此找到对应的日志记录，方便追踪到具体的责任人员。

审计日志展示了用户、功能、操作、详细描述、IP、发生时间。且支持多

条件的查询，并支持下载 excel 格式的文件进行本地保存。



| 功能   | 用户          | 操作   | 日志描述           | IP            | 时间                  |
|------|-------------|------|----------------|---------------|---------------------|
| 登录   | person567-1 | 登录   | 登录:person567-1 | 192.168.64.27 | 2021-09-03 15:25:06 |
| 个人中心 | 804534813   | 退出登录 | 退出登录:804534813 | 192.168.64.27 | 2021-09-03 15:24:57 |
| 登录   | 804534813   | 登录   | 登录:804534813   | 192.168.64.27 | 2021-09-03 15:19:44 |
| 登录   | person567-1 | 登录   | 登录:person567-1 | 192.168.64.94 | 2021-09-03 15:19:03 |
| 登录   | person567-1 | 登录   | 登录:person567-1 | 192.168.64.27 | 2021-09-03 15:08:07 |
| 个人中心 | 804534813   | 退出登录 | 退出登录:804534813 | 192.168.64.27 | 2021-09-03 15:07:59 |
| 登录   | 804534813   | 登录   | 登录:804534813   | 192.168.64.27 | 2021-09-03 14:58:59 |
| 登录   | person567-1 | 登录   | 登录:person567-1 | 192.168.64.94 | 2021-09-03 14:56:34 |
| 登录   | person567-1 | 登录   | 登录:person567-1 | 192.168.64.27 | 2021-09-03 14:53:03 |
| 个人中心 | 804534813   | 退出登录 | 退出登录:804534813 | 192.168.64.27 | 2021-09-03 14:52:33 |

## 4.4.5.用户管理

### 4.4.5.1.组织架构

企业组织架构是进行企业流程运转、部门设置及职能规划等最基本的结构依据。RPA 在实际使用过程中考虑到不同部门的人员使用的应用和查看的数据会有所不同，因此对组织架构的维护必不可缺。

组织架构模块可以查看、修改、添加、删除部门，可以往部门下添加员工，可以对员工账号进行启用/停用、移除和数据交接。部门结构支持多级，即可以往部门下添加子部门。

#### 1、新增部门

选择需要往下添加子部门的部门，点击右侧“...”，弹出更多操作，选中添加子部门，出现弹出框，输入部门名称后点击确定即可。



## 2、修改部门

选择需要修改的部门，点击右侧“...”，弹出更多操作，选中重命名，出现弹出框，修改名称后确定即可。



## 3、添加人员到部门

点击新增人员按钮可以往该部门下创建新的人员，新增人员需要填写人员信息，其中姓名、部门、手机号为必填项。

| 部门列表  | 实在ipa组织-zxccvms   |                                       |             |      |                                     |          |  |
|---|---|---------------------------------------|-------------|------|-------------------------------------|----------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>实在ipa组织-zxc...</li> <li>财务部</li> <li>办公室</li> <li>销售部</li> <li>市场部</li> <li>产品创新部</li> </ul> | 用户名 <input type="text"/> <input type="button" value="Q"/> | <input type="button" value="+ 新增人员"/> |             |      |                                     |          |  |
| 用户名   | 姓名  | 部门                                    | 联系方式        | 角色   | 是否启用                                | 操作       |  |
| shizai  | shizai  | 实在ipa组织-zxccvms                       | 18857751557 | 主管理员 | <input checked="" type="checkbox"/> | 编辑 移除 交接 |  |
| manji2  | manji2  | 实在ipa组织-zxccvms                       | 15010651898 |      | <input checked="" type="checkbox"/> | 编辑 移除 交接 |  |
| 18305987045   | 18305987045   | 实在ipa组织-zxccvms                       | 18305987045 | 主管理员 | <input checked="" type="checkbox"/> | 编辑 移除 交接 |  |
| 18015417696   | 18015417696   | 实在ipa组织-zxccvms                       | 18015417696 | 主管理员 | <input checked="" type="checkbox"/> | 编辑 移除 交接 |  |

- 用户名：必填，要求唯一性；
- 姓名：选填；
- 部门：默认为当前选择添加人员的部门，可修改；
- 职位：选填；
- 手机：必填，要求唯一性；
- 密码：必填，密码的设置需符合对安全要求；
- 角色：选择对应要分配的角色，若未选择，则账号登录后会看不到任何功能；
- 分机号、办公地址、入职日期、备注：选填
- 是否用于 bot 权限：是则该账号会占用掉一个 bot 权限，账号可以登录使用 bot；需要注意一旦可分配 bot 不足
- 是否用于 factory 权限：是则该账号会占用掉一个 factory 权限，账号可以登录使用 factory；需要注意一旦可分

mlr

新增人员

\* 用户名:  
小青

姓名:  
请输入

\* 部门:  
实在rpa组织-zxccvms

职位:  
请输入

\* 手机:  
18888888888

\* 密码: ⓘ  
.....

\* 确认密码:  
.....

角色:

取消 确定

#### 4、修改人员信息

点击具体人员姓名将在右侧出现该人员信息，修改后点击确定即可成功修改人员信息。

部门列表

- 实在rpa组织-zxc...
- 财务部
- 办公室
- 销售部
- 市场部
- 产品创新部

实在rpa组织-zxccvms

用户名

| 用户名         | 姓名          | 部门              | 联系方式        | 角色   | 是否启用                                | 操作  |
|-------------|-------------|-----------------|-------------|------|-------------------------------------|---|
| shizai      | shizai      | 实在rpa组织-zxccvms | 18857751557 | 主管理员 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="移除"/> <input type="button" value="交接"/> |
| manji2      | manji2      | 实在rpa组织-zxccvms | 15010651898 |      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="移除"/> <input type="button" value="交接"/> |
| 18305987045 | 18305987045 | 实在rpa组织-zxccvms | 18305987045 | 主管理员 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="移除"/> <input type="button" value="交接"/> |
| 18015417696 | 18015417696 | 实在rpa组织-zxccvms | 18015417696 | 主管理员 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="移除"/> <input type="button" value="交接"/> |

### 人员信息

\* 用户名:

shizai

姓名:

shizai

\* 部门:

实在rpa组织-zxccvms

职位:

公司职位

\* 手机:

18857751557

角色:

主管理员 x

分机号:

18857751557

办公地址:

办公地址

入职时间:

2021-02-03

备注:

系统初始用户

## 5、启用/禁用人员账号

可以对指定员工账号进行启用禁用操作，一旦禁用，则该员工账号将不能登录到 Bot 机器人、Factory 编辑器、Commander 智能中枢。禁用后账号可以通过启用操作恢复正常使用。

| 用户名         | 姓名          | 部门              | 联系方式        | 角色   | 是否启用                                | 操作       |
|-------------|-------------|-----------------|-------------|------|-------------------------------------|----------|
| shizai      | shizai      | 实在rpa组织-zxccvms | 18857751557 | 主管理员 | <input checked="" type="checkbox"/> | 编辑 移除 交接 |
| manji2      | manji2      | 实在rpa组织-zxccvms | 15010651898 |      | <input type="checkbox"/>            | 编辑 移除 交接 |
| 18305987045 | 18305987045 | 实在rpa组织-zxccvms | 18305987045 | 主管理员 | <input type="checkbox"/>            | 编辑 移除 交接 |
| 18015417696 | 18015417696 | 实在rpa组织-zxccvms | 18015417696 | 主管理员 | <input type="checkbox"/>            | 编辑 移除 交接 |

## 6、人员数据交接

选择需要进行交接的具体人员，点击交接，会出现该人员名下需要进行交接的全部数据，在下方选择具体交接的对象后点击确定，系统自动将对应的数据交接到指定人员名下。

交接
×

---

用户

用户名: 小青

部门: 实在rpa组织-zxccvms

数据

变量(1)    任务(1)    流程(7)

| 序号 | 流程名称   |
|----|--------|
| 1  | 飞猪搜索酒店 |
| 2  | 新建前台应用 |
| 3  | 新建前台应用 |

< 1 > 20条/页

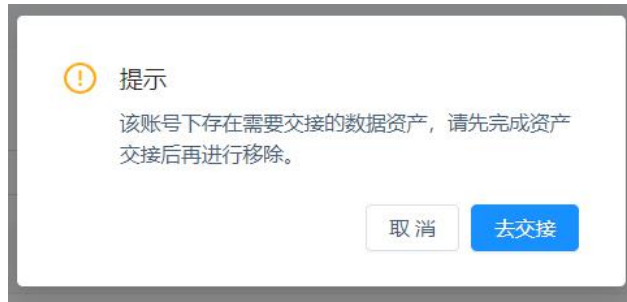
交接人

选择交接人
Q

取消
确定

## 7、人员移除

点击移除可进行人员移除，移除后该人员将不在存在于组织架构下。需要注意的是人员的移除需要先完成数据的交接。



#### 4.4.5.2.角色权限

企业存在不同角色，不同角色对资源有不同粒度的操作权限和数据权限。在权限管理功能可以实现添加、删除、修改角色，为角色设置该角色可以进行的操作和查看的数据范围。同时，也可以查看具有该角色的用户的名单，可以赋予指定人员该角色或者删除该角色。

##### 1.添加角色

点击添加角色按钮，填写角色名称并保存即可。



##### 2.修改角色

选择需要修改的角色，点击右侧出现的“...”，然后点击重命名，修改角色名称并保存即可。



##### 3.删除角色

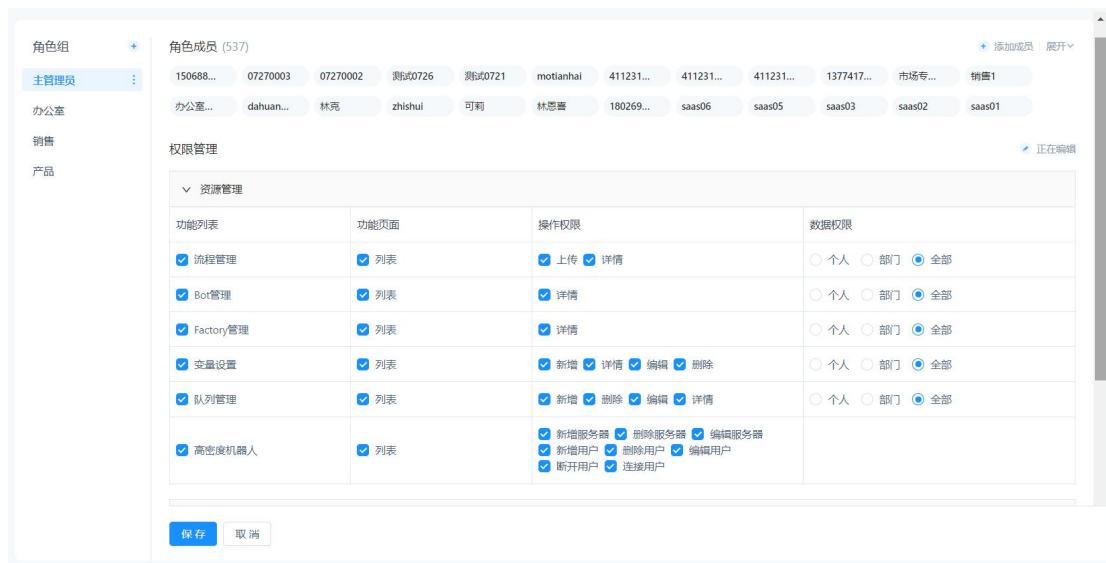
选择需要修改的角色，点击右侧出现的“...”，然后点击删除，确定删除即

可。



#### 4.配置角色权限

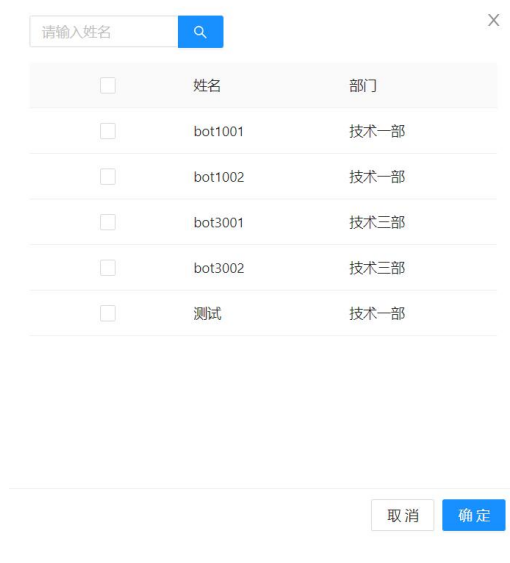
选择需要进行权限配置的角色，点击权限编辑按钮进入到编辑界面，根据实际需求选择该角色需要的功能、操作、数据权限，点击保存即可。



#### 5.配置角色成员

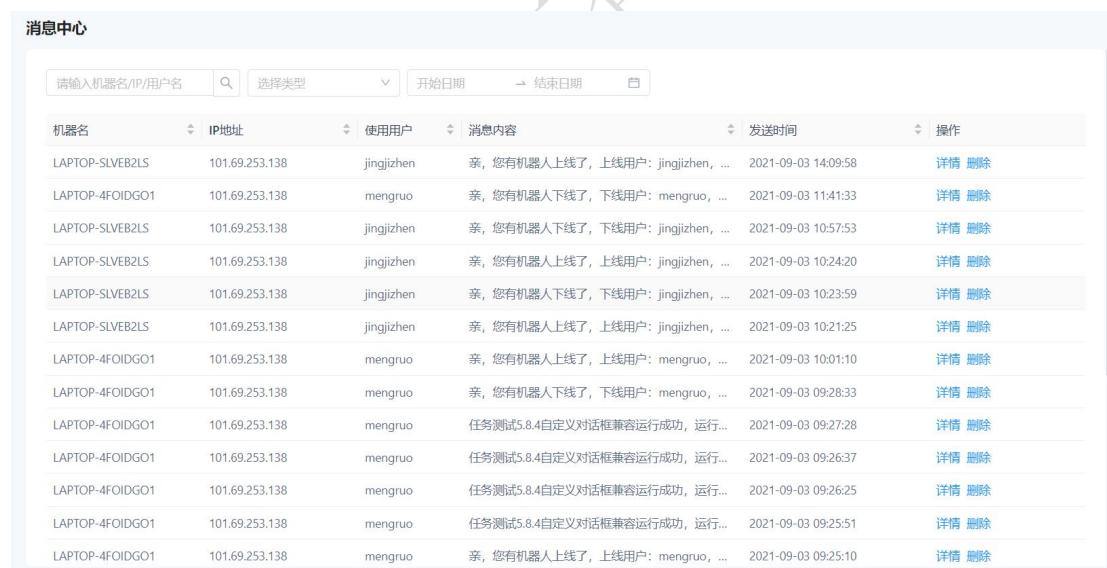
选择需要配置的角色，在角色成员处对成员进行新增和删除。点击添加成员按钮弹出人员选择框，列出不具有该角色的人员名单，选择一到多个人员保存。鼠标悬浮发到具体成员上会出现删除操作，删除操作并不是将人员从公司删除，而是指该人员不再具有这个角色。





#### 4.4.6.消息通知

RPA 在实际使用过程中除保障流程任务稳定运行外，对于异常情况以及重要事件都将会通过消息通知到用户。通知中心可以对机器名、IP 地址、使用用户进行搜索，可以按类型筛选，可以按时间区间筛选。当前通知消息支持：Bot 上线通知、Bot 下线通知、任务执行成功、任务执行失败。



#### 4.4.7.个人中心

页面右上角的个人头像处展示了个人中心的相关功能，可以进行退出和密码修改，点击退出登录将回到登录页面。



点击修改密码将弹出修改密码弹出框，需要输入原密码和新密码并保存。

#### 4.4.8.帮助文档

如下图红框处，点击进入帮助文档地址。



帮助文档细致讲解了 RPA 各个产品的使用说明和组件说明，使用过程中碰到可以及时查询对应的功能和组件，迅速上手。

## 4.5.数据中台

该部分当前属于增值服务，可联系实在 BD 进行沟通开通。

此部分支持自动化流程中的业务数据自动汇总，原始数据的治理，数据任务的构建以及可视化报表的生成和分析查看。

## 4.6.AI 云脑

该部分当前属于增值服务，可联系实在 BD 进行沟通开通。

基于实在智能强大和自研的算法能力，我们把智能云脑产品工具开放给客户。方便客户根据自己的业务场景，自行进行数据的标注、模型的构建训练、以及模型的部署，部署后的模型能力，可通过账号自动联通到 Factory，进行自定义模型能力的引用。

AI 云脑由四个部分构成，包括：数据服务、标注模块、算法构建、模型部署。通过词工具，一站式打造客户业务场景下的智能能力。

实在智能

## 5.产品选择

### 5.1.部署方式选择

部署方式：单机运行、私有化部署、SaaS 部署。

单机运行，顾名思义，就是只在本台计算机上运行数字员工，一般用于扮演本机开发后的测试角色，以迅速确认流程基本能够正常运行，然后再正式发布和部署。当然，单机运行也适用于普通用户，非企业，帮助其解决个人重复性的工作，不考虑高可靠性和多机协同的情况下单机版可满足需求。

私有化部署是指，用户直接将软件部署在本地的服务器/云端服务器上；SaaS 部署是一种服务提供商通过 Internet 提供软件的模式，用户无需在本地安装软件，只需通过互联网访问即可得到服务。二者的区别在于服务是否安装到客户自己的服务器上。

选择企业私有化部署，将服务商部署在企业的服务器上后，就需要安排专业人士进行维护，保证数据的安全，如果企业没有专业人士，数据也是不安全的。而选择 SaaS 部署的话，服务商那边每天会有专业人士对服务器进行维护与更新，相比之下更为安全省心，且能第一时间体验新的功能。具体应该针对企业的实际情况进行对应选择，具体可参照下表。

|      | 单机运行   | 私有化部署   | SAAS 部署  |
|------|--|---|--|
| 典型客户 | 普通个人用户   | 政府、银行等对数据安全高度重视的企业  | 一般中小企业   |
| 优点   | <ul style="list-style-type: none"><li>● 设备绑定</li><li>● 可离线使用</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 根据需求灵活配置</li><li>● 安全性有保障</li><li>● 内部数据和系统成为企业私有财产</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 部署成本较低</li><li>● 效果转化快</li><li>● 不受场所限制，操作简便</li><li>● 即开即用、方便扩展</li></ul> |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 缺点 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 不支持多机协同</li> <li>● 只限本机运行</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 费用较高</li> <li>● 开发周期较长</li> <li>● 企业需要配备专业人员进行维护</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 共享存储空间</li> </ul> |
|----|---|--|--|

## 5.2.RPA 产品选择

个人客户可以去实在智能官网下载 Z-Factory 进行单机版的 RPA 产品学习和体验。企业客户由于业务需要的 Bot 较多，需要进行多机协同，因此需要购买 Z-Commander 智能中枢来满足多级协同的需求。此外，对于有数据分析、标注、算法、智能决策诉求的企业可以根据实际诉求选购对应 AI 产品。

| 产品     |             | 个人客户 | 企业客户 |   |
|--------|-------------|------|------|---|
| RPA 产品 | Z-Factory   | ●    | ●    |   |
|        | Z-Bot       |      | ●    |   |
|        | Z-Commander | 控制中枢 |      | ● |
|        |             | 数据中台 |      | ○ |
| AI 云脑  | 标注模块        |      | ○    |   |
|        | 算法模块        |      | ○    |   |
|        | 决策模块        |      | ○    |   |

标注：●基础○可扩展

除基础 RPA 套件的产品外，实在 RPA 智能结合 AI 能力也在不同的应用场景下打磨了多款针对性的标准化产品，行业客户可以根据企业实际业务选购对应产品，具体查看附件 1。

## 6.RPA 组件介绍

不同组件具有不同的属性，组件属性区分必选属性和可选属性，其中可选属性中的各属性是每个组件统一的且均有默认值，以下单独提取可选属性进行说明，在之后的各组件介绍中不再重复介绍。可选属性包含：

### 1. 错误继续执行

若选择"是"，该组件执行失败后，流程将继续执行下一个组件；

若选择"否"，该组件执行失败后，流程将终止执行。

2. 执行后延时：组件功能执行后等待的时间，单位为 ms，默认延时 200ms。

3. 执行前延时：组件功能执行前等待的时间，单位为 ms，默认延时 200ms。

4. 超时时间(毫秒)：组件功能执行的最长时间，单位为 ms。在超时时间内，组件功能会一直重复执行，直至执行成功；若超时时间内一直未执行成功，组件将停止执行并抛出异常。

### 5. 打录屏标签

若选择"是"，则在生成的录屏文件中会有相应的标签信息，如什么时间点运行了哪个组件；

若选择"否"，则在生成的录屏文件中不会有相应的标签信息。

在 3.2.7 中已对 Z-Factory 中组件部分做了统一介绍，这里再对组件的选择交互进一步说明，在 Z-Factory 中编辑组件时，可以在左侧双击组件或鼠标拖拽组件到编辑区，对组件进行编辑。

以下针对各组件进行逐一介绍。

## 6.1.基础命令

### 6.1.1.流程控制

#### 6.1.1.1.添加条件判断(if)

功能说明

如果满足条件（可以添加多个条件，然后根据条件关系合并全部条件结果），则开始执行当前组件内的内容。如果有分支流程可以组合使用“否则如果（else-if）”组件。

## 使用说明

判断一个文件是否过大，超过 10M 则为大文件。

### 执行逻辑

- (1) 定义一个自定义输入框，可以选择文件。
- (2) 获取选择的文件，将其赋值给一个变量。
- (3) 取得文件大小。
- (4) 将获取的文件大小值（字符串）转换为数值。
- (5) 将转换后的数值和一个数值比较。



## 输出结果

弹窗显示文件是否大于 10M。

## 属性说明

- 条件关系：下面各条件以何种方式合并结果。
- 条件：由判断对象 1、运算符、条件对象 2 组成，可以添加多个条件进行组合判断。
- 模式：分为普通模式和高级模式，普通模式可以简便的设置两个比较对象之间的关系。高级模式可以输入一个 Python 表达式。
- 判断条件：高级模式下可以直接输入该属性。可以输入一个 Python 表达式，例如：1<2 and 5>4



### 6.1.1.2. 否则如果(else-if)

#### 功能说明

需和条件判断（if）组件一起使用，如果满足条件（可以添加多个条件，然后根据条件关系合并全部条件结果），则开始执行当前组件内的内容。如果有多个分支流程可以继续使用否则如果（else-if）组件。

#### 使用说明

判断一个文件是否过大，如果超过 10M 则弹窗提示文件为大于 10M 的文件

，如果小于 10M 则弹窗提示文件为小于 10M 的文件。

## 执行逻辑

- (1) 定义一个自定义输入框，可以选择文件。
- (2) 获取选择的文件，将其赋值给一个变量。
- (3) 取得文件大小。
- (4) 将获取的文件大小值（字符串）转换为数值。
- (5) 将转换后的数值和一个数值比较。



## 输出结果

弹窗显示文件是否大于 10M。

## 属性说明

- 条件关系：下面各条件以何种方式合并结果。
- 条件：由判断对象 1、运算符、条件对象 2 组成，可以添加多个条件进行组合判断。
- 模式：分为普通模式和高级模式，普通模式可以简便的设置两个比较对象

之间的关系。高级模式可以输入一个 Python 表达式。

- 判断条件：高级模式下可以直接输入该属性。可以输入一个 Python 表达式，例如：1<2 and 5>4



### 6.1.1.3. 否则(else)

功能说明

对代码块进行 else 条件分支设置。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。注意：需要配合【if 组件】使用。

☒ **else:** 否则执行以下操作

从左侧拖动或双击添加组件，delete键删除组件

属性说明

无。

#### 6.1.1.4.变量赋值

功能说明

将设定值赋给 workflow 中的变量，赋值可以是数据、表达式、函数等。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

☒ **变量赋值:** 令 `temp` 的值为 ""

属性说明

1. 变量名：需要被赋值的变量。
2. 变量值：具体赋的值。

#### 6.1.1.5.遍历数组

功能说明

将数组中的枚举值进行遍历，并以字符串的格式赋值到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

☒ **遍历数组:** 用 `value` 遍历数组 `arrayRet`

从左侧拖动或双击添加组件，delete键删除组件

属性说明

1. 值：数组值赋值的变量。
2. 数组：需要遍历的数组。

#### 6.1.1.6.遍历字典

功能说明

将字典中的枚举值进行遍历，并赋值到设定的 `key` 和 `value` 的对应组。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

🔌 遍历字典: 用 `key, value` 遍历字典 `dictVar`

从左侧拖动或双击添加组件，delete键删除组件

属性说明

1. 值：数组值赋值的变量。
2. 数组：需要遍历的数组。

#### 6.1.1.7.计次循环

功能说明

设定步进来循环执行指定的循环范围，如按 2 个步长，从 0 到 10 进行循环。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

🔌 计次循环: 循环 `i` 从 `0` 至 `10` 步进 `1`

从左侧拖动或双击添加组件，delete键删除组件

属性说明

1. 索引名称：循环索引值变量。
2. 初始值：初始索引值。
3. 结束值：结束索引值。
4. 步进：索引每次循环后增加值。

#### 6.1.1.8.条件循环(while)

功能说明

当设定的条件成立时（可以添加多个条件，然后根据条件关系合并全部条件结果），对组件或流程进行重复执行。

使用说明

在此示例中，设置 `temp` 变量数值为 10，每进行一次循环，该变量-1，当这个变量小于 5 的时候，跳出循环，并打印日志。

执行逻辑



## 输出结果

当设置变量小于 5 时，输出“当前 temp 值为 5”。



## 属性说明

- 条件关系：下面各条件以何种方式合并结果。
- 条件：由判断对象 1、运算符、条件对象 2 组成，可以添加多个条件进行组合判断。
- 模式：分为普通模式和高级模式，普通模式可以简便的设置两个比较对象之间的关系。高级模式可以输入一个 Python 表达式。
- 判断条件：高级模式下可以直接输入该属性。可以输入一个 Python 表达式，例如：1<2 and 5>4



### 6.1.1.9.继续循环

#### 功能说明

执行 continue 循环, 跳出当前循环, 进入下一轮循环。

#### 使用说明

添加组件到组件设计区。

 **继续循环:** 开始下一次循环

#### 属性说明

无。

### 6.1.1.10.跳出循环

#### 功能说明

执行 `break`，跳出当前循环，继续后续的工作流。

#### 使用说明

添加组件到组件设计区。

🔗 **跳出循环**: 跳出循环

#### 属性说明

无。

### 6.1.1.11.异常捕获

#### 功能说明

执行 `try` 尝试，如工作流中某模块中出现指定情况，进行异常流转。

#### 使用说明

添加组件到组件设计区。

🔗 **异常捕获**: 尝试执行

从左侧拖动或双击添加组件，`delete`键删除组件

如果发现执行错误

从左侧拖动或双击添加组件，`delete`键删除组件

无论是否执行失败

从左侧拖动或双击添加组件，`delete`键删除组件

#### 属性说明

无。

### 6.1.1.12.退出流程

#### 功能说明

退出当前工作流，执行 `exit`。

#### 使用说明

添加组件到组件设计区。

🔗 **退出流程**: 流程停止运行

属性说明

无。

#### 6.1.1.13.跳出返回

功能说明

跳出当前工作流，并返回值。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **跳出返回:** 跳出当前流程块，返回值为 `retValue`

属性说明

1. 返回值：流程返回变量或值。

#### 6.1.1.14.循环相似元素

功能说明

依次循环网页中的一组相似元素，直到所有相似元素都被遍历了一遍，结束循环。

注意：该组件目前仅针对谷歌浏览器适用。

属性说明

属性配置项包括：

- 1.输出当前循环项至：将每次循环取到的元素赋值给一个变量
- 2.目标：依据用户选择的相似元素，找到网页中的一组相似元素并执行循环，直到所有相似元素都被遍历了一遍，结束循环。

3.元素操作：

对循环项的操作，可选择：

- (1) 获取元素对象
- (2) 获取元素文本
- (3) 获取元素链接
- (4) 获取元素值
- (5) 获取元素坐标

## (6) 获取元素源代码

### 使用示例

通过该组件，可对网页中一组相似元素进行相同的操作。

如电商场景下，对订单列表的操作，逐个点击打开进入订单详情页，在详情页面进行相同的操作后，再回到列表进行下一条相似的循环操作。

使用示例如：

打开目标网页 --> 在当前网页上获取一组相似的元素 --> 依次遍历这些相似的网页元素 --> 每次获取一个网页元素，并点击该元素，在新网页打开 --> 直到元素都被遍历了一遍，结束循环。

### 常见问题与解决方法

为什么通过该组件找到的相似元素不是我想要的？

可能是因为用户选取的两个元素相似性较弱导致系统判断异常，建议更换选取的元素重新尝试。

若仍无法获取想要的相似元素，请反馈给我们的售后伙伴，我们将尽快优化解决您反馈的问题。

### 注意事项

该组件目前仅针对谷歌浏览器适用，我们会尽快增加支持其他浏览器及windows端软件场景。

## 6.1.2.代码命令


### 6.1.2.1.插入代码

#### 功能说明

将自定义代码（python）插入流程。

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **插入代码:** 自定义组件

属性说明

1. 组件描述: 可视区用于提示的信息。
2. 代码: 自定义代码

#### 6.1.2.2.加入延迟

功能说明

将 workflow 暂停设定的时间后, 继续执行后面的代码。

使用说明

添加组件后, 在右侧属性区设置延时时间。

 **加入延迟:** 等待 1000 毫秒后继续执行

属性说明

1. 延时时间: 设定延时时间。

#### 6.1.2.3.转为布尔

功能说明

将数据格式转换为布尔类型, 输出为 true 或 false。

使用说明

添加组件后, 在右侧属性区设置参数。

 **转为布尔:** 将 `varData` 转换为逻辑类型, 并赋值给 `boolRet`

属性说明

1. 输出到: 转换后输出到的变量。
2. 转换对象: 需要转换的变量或值。

#### 6.1.2.4.转为整数

功能说明

将数据格式转换为整数类型, 输出整数。

使用说明

添加组件后, 在右侧属性区设置参数。

 **转为整数:** 将 `varData` 转换为整数类型, 并赋值给 `numRet`

属性说明

1. 输出到：转换后输出到的变量。
2. 转换对象：需要转换的变量或值。

#### 6.1.2.5.转为数值

功能说明

将数据转为数值类型，输出数值。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **转为数值**: 将 `varData` 转换为数值类型, 并赋值给 `numRet`

属性说明

1. 输出到：转换后输出到的变量。
2. 待转换数据：需要转换的变量或值。

#### 6.1.2.6.转为文字

功能说明

将数据转换为文字类型，输出文本字符串。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **转为文字**: 将 `varData` 转换为字符串类型, 并赋值给 `strRet`

属性说明

1. 输出到：转换后输出到的变量。
2. 转换对象：需要转换的变量或值。

#### 6.1.2.7.判断类型

功能说明

判断变量的类型，返回类型名称，如：`int`、`float`、`string`、`bool`、`null`、`array`、`dictionary`、`function`、`object`。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **判断类型:** 判断 `varData` 的类型, 并赋值给 `strRet`

属性说明

1. 输出到: 转换后输出到的变量。
2. 判断变量: 需要判断的变量或值。

#### 6.1.2.8.数组判断

功能说明

判断数据是否为数组, 是则返回 `True`, 否则返回 `False`。

使用说明

添加组件后, 在右侧属性区设置参数。

 **数组判断:** 判断 `varData` 是否为数组, 并赋值给 `boolRet`

属性说明

1. 输出到: 转换后输出到的变量。
2. 判断变量: 需要判断的变量或值

#### 6.1.2.9.为空判断

功能说明

判断数据是否为 `None`, 是则返回 `True`, 否则返回 `False`。

使用说明

添加组件后, 在右侧属性区设置参数。

 **为空判断:** 判断 `varData` 是否为空值, 并赋值给 `boolRet`

属性说明

1. 输出到: 转换后输出到的变量。
2. 待校验数据: 需要转换的变量或值。

#### 6.1.2.10.字典判断

功能说明

判断数据是否字典类型, 是则返回 `True`, 否则返回 `False`。

使用说明

添加组件后, 在右侧属性区设置参数。

 **字典判断:** 判断 `varData` 是否为字典, 并赋值给 `boolRet`

属性说明

1. 输出到: 转换后输出到的变量。
2. 待校验数据: 需要校验的变量或值。

#### 6.1.2.11.数值判断

功能说明

判断数据是否数值类型（包括：整型，浮点，复数），是则返回 True，否则返回 False。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **数值判断:** 判断 `varData` 是否为数字, 并赋值给 `boolRet`

属性说明

1. 输出到: 转换后输出到的变量。
2. 判断变量: 需要判断的变量或值。

#### 6.1.2.12.取随机数

功能说明

取 0-1 之间的随机数，如 0.1，0.5 等。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **取随机数:** 取 0-1 之间随机数, 并赋值给 `numRet`

属性说明

1. 输出到: 转换后输出到的变量。

#### 6.1.2.13.数据复制

功能说明

将数据复制成字符串，输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **数据复制:** 复制数据, 并赋值给 `strRet`

属性说明

1. 输出到: 转换后输出到的变量。
2. 待拷贝数据: 需要拷贝的数据

#### 6.1.2.14.输入密码

功能说明

将用户的输入进行加密保存, 在流程执行中自动解密。

使用说明

添加组件后, 在右侧属性区设置参数。

 **输入密码:** 设置密码, 并赋值给 `strRet`

属性说明

1. 输出到: 转换后输出到的变量。
2. 输入内容: 需要输入的密码。

#### 6.1.2.15.调试输出

功能说明

将指定信息输出至控制台。

使用说明

添加组件后, 在右侧属性区设置参数。

 **调试输出:** 输出 "" 至控制台

属性说明

1. 输出到: 转换后输出到的变量。

### 6.1.3.日志

#### 6.1.3.1.错误日志

功能说明

输出 workflow 中的错误或异常的日志信息。

## 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **错误日志:** 写入错误日志 ""

## 属性说明

1. 输出信息：输出的错误信息。


### 6.1.3.2.普通日志

## 功能说明

输出工作中的日志信息。

## 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **普通日志:** 写入普通日志 ""

## 属性说明

1. 输出信息：输出的普通日志信息。

## 6.2.键盘鼠标外设

### 6.2.1.鼠标

#### 6.2.1.1.移动鼠标

## 功能说明

通过获取鼠标在屏幕上的坐标点，然后将鼠标移动到指定坐标点，以待下一步操作。设定目标点的 X、Y 坐标，移动鼠标到指定的坐标位置。

## 使用说明

添加组件后，点击获取鼠标坐标按钮进行位置拾取，获取坐标成功后，坐标信息将会出现在右侧属性栏的获取坐标框内；点击运行该组件右侧的绿色小三角，鼠标将会移动到指定坐标位置。

 **移动鼠标:** 将鼠标移动到  **获取鼠标坐标** 的位置上

## 属性说明

- 1.坐标相对位置

若选择"屏幕左上角": 获取的坐标是相对于整个屏幕左上角的位置。

若选择"激活窗口左上角": 获取的坐标位置为当前激活窗口左上角的位置。

## 2.获取坐标

获取到屏幕上鼠标的坐标[x, y], 也可以进行手动输入(需注意设备的分辨率, 如果坐标位置超出屏幕边界值, 鼠标则移动的屏幕边线位置)。

### 6.2.1.2.鼠标点击

#### 功能说明

模拟鼠标操作, 可以模拟鼠标左键, 中键, 右键的单击, 双击; 可配合键盘辅助按键完成一些特殊操作。

#### 使用说明

添加组件后, 在右侧属性区设置鼠标组合点击, 也可以配合键盘辅助按键完成复杂的键鼠组合操作, 可以选择多个辅助按键。

 鼠标点击: 鼠标 左键 单击

#### 属性说明

##### 1.鼠标按键

左键: 选择左键可执行鼠标左键的功能。

右键: 选择右键可执行鼠标右键的功能。

中键: 选择中键可执行鼠标中键的功能。

##### 2.鼠标点击

单击: 模拟鼠标进行单击操作。

双击: 模拟鼠标进行双击操作。

##### 3.辅助按键(为键盘常用按键):

无: 默认为无, 视为键盘无任何操作。

Alt: 模拟键盘按下 Alt 键, 配合鼠标进行组合操作。

Ctrl: 模拟键盘按下 Ctrl 键, 配合鼠标进行组合操作。

Shift: 模拟键盘按下 Shift 键, 配合鼠标进行组合操作。

Win: 模拟键盘按下 Win 键, 配合鼠标进行组合操作。

### 6.2.1.3.鼠标拖拽

#### 功能说明

按住鼠标从一个坐标点拖拽到另一个坐标点；可实现类似文件的拖拽。

#### 使用说明

添加组件后，点击获取鼠标坐标按钮，获取坐标成功后，坐标信息将会出现在右侧属性栏的获取坐标框内；也可以直接在属性区直接输入坐标信息。



点击运行，鼠标会从起点坐标匀速移动至终点坐标。

#### 属性说明

##### 1.坐标相对位置

屏幕左上角“获取的坐标是相对于整个屏幕左上角的位置。

激活窗口左上角：获取的坐标位置为当前激活窗口左上角的位置。

##### 2.获取起始坐标

获取到屏幕上鼠标的坐标[x, y]，也可以进行手动输入（需注意设备的分辨率，如果坐标位置超出屏幕边界值，鼠标则移动的屏幕边线位置）。

##### 3.获取结束坐标

获取到屏幕上鼠标的坐标[x, y]，也可以进行手动输入（需注意设备的分辨率，如果坐标位置超出屏幕边界值，鼠标则移动的屏幕边线位置）。

##### 4.鼠标按键

左键：选择左键可执行鼠标左键的功能。

右键：选择右键可执行鼠标右键的功能。

中键：选择中键可执行鼠标中键的功能。

##### 5.辅助按键（为键盘常用按键）

无：默认为无，视为键盘无任何操作

Alt：模拟键盘按下 Alt 键，配合鼠标进行组合操作。

Ctrl：模拟键盘按下 Ctrl 键，配合鼠标进行组合操作。

Shift：模拟键盘按下 Shift 键，配合鼠标进行组合操作。

Win：模拟键盘按下 Win 键，配合鼠标进行组合操作。

#### 6.2.1.4.鼠标滚动

##### 功能说明

模拟鼠标向上或向下滚动，可设置滚动次数并配合辅助按键；可实网页滚

动类似场景。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置向上或向下滚动及滚动次数，达到想要的滚动效果；点击运行，当前页面会随着设置的属性进行向上或向下的滚动。

 **鼠标滚动:** 按住 键 滚动鼠标滚轮 0 次

属性说明

#### 1.设置滚动方式

向上：页面向上滚动。

向下：页面向下滚动。

#### 2.设置滚动次数

页面向上或向下滚动的次数。

#### 3.辅助按键（为键盘常用按键）

无：默认为无，视为键盘无任何操作。

Alt：模拟键盘按下 Alt 键，配合鼠标进行组合操作。

Ctrl：模拟键盘按下 Ctrl 键，配合鼠标进行组合操作。

Shift：模拟键盘按下 Shift 键，配合鼠标进行组合操作。

Win：模拟键盘按下 Win 键，配合鼠标进行组合操作。

## 6.2.2.键盘

### 6.2.2.1.键盘按键

功能说明

模拟按下键盘上指定的按键，可以是组合键也可以是单独按键；可实现类似键盘快速法切换输入法的使用场景。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区选择要使用的键盘按键，要使用热键可以在辅助按键内选取和模拟按键组成组合键（辅助按键可以选择多个）；点击运行，模拟手动按键盘的效果，类似 Win+R 实现打开运行窗口。

 **键盘按键:** 键盘 enter 键 执行 单击

属性说明

1.模拟按键:

键盘上的所有按键都在这个下拉框下面。

2.按键类型:

单击: 模拟键盘按键的一次完整的按下弹起。

按下: 模拟键盘按键一直按住。

弹起: 模拟键盘按键的弹起。

3.辅助按键 (为键盘常用按键):

无: 默认为无, 视为键盘无任何操作。

Alt: 模拟键盘按下 Alt 键, 配合鼠标进行组合操作。

Ctrl: 模拟键盘按下 Ctrl 键, 配合鼠标进行组合操作。

Shift: 模拟键盘按下 Shift 键, 配合鼠标进行组合操作。

Win: 模拟键盘按下 Win 键, 配合鼠标进行组合操作。

#### 6.2.2.2.键盘输入

功能说明

在目标区域模拟键盘输入设定的文本内容; 模拟键盘实现文本输入。

使用说明

添加组件后, 在右侧属性区设置键盘输入内容; 点击运行, 会在指定位置或光标所在的位置将输入的文本输入。

 **键盘输入:** 键盘输入 ""

属性说明

1.输入内容: 将要输入的文本或变量输入在此处。

2.输入间隔 (秒): 用时间间隔来模拟人工敲击键盘的速度, 间隔时间越短输入越快。

3.操作类型

系统消息: 通过消息的方式发送要输入的文本。

模拟操作: 通过模拟键盘按键的方式输入文本。

注意：推荐使用系统消息输入文本，模拟会触发输入法。

### 6.2.2.3.键盘驱动输入

#### 功能说明

调起键盘驱动后系统键盘输入内容到系统光标所在位置

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区选择系统键盘型号、设置键盘输入内容和输入间隔。

🔍 键盘驱动输入: 系统键盘型号 PS/2 标准键盘, 键盘输入内容 ""



▼ 必选

系统键盘型号 ⓘ

PS/2 标准键盘 ▼

键盘输入内容

"" fx

输入间隔(秒)

0.5 fx

▼ 可选

错误继续执行

否 ▼

执行前延时(毫秒)

200 fx

执行后延时(毫秒)

200 fx

#### 属性说明

- 1.系统键盘类型：可选 HID Keyboard Device、PS/2 标准键盘（默认）；
- 2.键盘输入内容：将要输入的文本或变量输入在此处；
- 3.输入间隔：用时间间隔来模拟人工敲击键盘的速度，间隔时间越短输入越快。

### 6.2.3.外设

#### 6.2.3.1.开启 USB 通道

#### 功能说明

打开 USB 端口使用 USB Hub 上某一个端口的 USB 设备信息。

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置 USBcoms 与通道号；点击运行，开启设备 USB 通道。

 **开启USB通道:** 选择串口名称  和通道号 "" 开启USB通道, 并赋值给 boolRet

属性说明

1. 输出到变量：返回值。
2. USBcoms：将 USBcoms 输入在此处。
3. 通道号：将通道号输入在此处。

### 6.2.3.2.关闭 USB 通道

功能说明

关闭 USB 端口使用 USBHub 上某一个端口的 USB 设备信息。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置 USBcoms 与通道号；点击运行，关闭设备 USB 通道。

 **关闭USB通道:** 选择串口名称  和通道号 "" 关闭USB通道, 并赋值给 boolRet

属性说明

1. 输出到变量：返回值。
2. USBcoms：将 USBcoms 输入在此处。
3. 通道号：将通道号输入在此处。

### 6.2.3.3.开启 NetworkUSB 通道

功能说明

打开 NetworkUSB 端口使用某一个端口的 USB 设备信息。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置 IP 地址、端口号、通道号；点击运行，开启设备 NetworkUSB 通道。

 **开启NetworkUSB通道:** 填写串口ip地址 "", 端口号 3240和通道号 "" 开启NetworkUSB通道, 并赋值给 boolRet

属性说明

1. 输出到变量：返回值。
2. IP 地址：将 IP 输入到此处。

3. 端口号：将端口号输入在此处。
4. 通道号：将通道号输入在此处。

#### 6.2.3.4.关闭 NetworkUSB 通道

##### 功能说明

关闭 NetworkUSB 端口使用某一个端口的 USB 设备信息。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置 IP 地址、端口号、通道号；点击运行，关闭设备 NetworkUSB 通道。

 **关闭NetworkUSB通道:** 填写串口ip地址 "", 端口号 3240和通道号 "" 关闭NetworkUSB通道, 并赋值给 boolRet

##### 属性说明

1. 输出到变量：返回值。
2. IP 地址：将 IP 输入到此处。
3. 端口号：将端口号输入在此处。
4. 通道号：将通道号输入在此处。

## 6.3.界面操作

### 6.3.1.界面元素

#### 6.3.1.1.获取子元素

##### 功能说明

获取设定元素下的所有子元素，以数组形式输出。

##### 使用说明

添加组件后，点击拾取元素/选择元素进行元素选取，并在右侧属性区参数。获取子元素允许往下一级获取元素或获取后代元素，以 selector 数组表达式形式返回到变量，同时元素点击组件中-元素编辑界面-自定义 tab 中分类增加变量选择内容，支持引入变量。在元素编辑器页面支持对变量进行修改，双击具体变量会进入到编辑模式，如下图所示。当然也支持切换到自定义模式下进行修改。所有界面元素拾取组件均支持该功能，后续组件中不再重复介绍。

 **获取子元素:** 获取目标元素  拾取元素 或  选择元素 下的所有子元素, 并赋值给 strRet



## 属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 XML 片段，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标元素进行编辑，如修改 Selector 选择器中的属性值、自定义元素查找路径等。
2. 输出到：输出到的变量。

### 6.3.1.2.元素判断

#### 功能说明

判断元素是否存在，存在返回 True，不存在返回 False。

#### 使用说明

添加组件后，点击拾取元素/选择元素进行元素选取，并在右侧属性区参数

**元素判断**: 判断目标元素 拾取元素 或 选择元素 是否存在, 并赋值给 **boolRet**

## 属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 XML 片段，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标元素进行编辑，如修改 Selector 选择器中的属性值、自定义元素查找路径等。
2. 输出到：输出到的变量。

### 6.3.1.3.设置属性

#### 功能说明

设置指定元素指定属性名的属性值。

#### 使用说明

添加组件后，点击拾取元素/选择元素进行元素选取，并在右侧属性区参数。



## 属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 XML 片段，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标元素进行编辑，如修改 Selector 选择器中的属性值、自定义元素查找路径等。
2. 属性名：需要设置的属性名，需写在英文双引号""之内；若是引用变量，则无需双引号""。
3. 属性值：需要设置的属性值，需写在英文双引号""之内；若是引用变量，则无需双引号""。

### 6.3.1.4.获取属性

#### 功能说明

获取指定元素的属性值。

#### 使用说明

添加组件后，点击拾取元素/选择元素进行元素选取，并在右侧属性区“属性名”填写需要获取的属性名；也支持变量传递，只需点击输入框右侧的“fx”即可。

 **获取属性:** 获取目标元素  拾取元素 或  选择元素 的属性, 并赋值给 **strRet**

#### 属性说明

1. 目标: 在执行组件时查找的指定界面元素, 本质上是 XML 片段, 用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮, 可对目标元素进行编辑, 如修改 Selector 选择器中的属性值、自定义元素查找路径等。
2. 属性名: 需要设置的属性名, 需写在英文双引号""之内; 若是引用变量, 则无需双引号""。
3. 输出到 : 输出到的变量。

#### 6.3.1.5.获取选择值

##### 功能说明

获取指定元素的选择值。

##### 使用说明

添加组件后, 点击拾取元素/选择元素进行元素选取。

 **获取选择值:** 获取目标元素  拾取元素 或  选择元素 的选择, 并赋值给 **strRet**

#### 属性说明

1. 目标: 在执行组件时查找的指定界面元素, 本质上是 XML 片段, 用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮, 可对目标元素进行编辑, 如修改 Selector 选择器中的属性值、自定义元素查找路径等。
2. 选择方式: 可以按文本获取也可以选择按值获取。
3. 输出到 : 输出到的变量。

#### 6.3.1.6.设置选择项

##### 功能说明

设置指定元素的选择项。

##### 使用说明

添加组件后, 点击拾取元素/选择元素进行元素选取。后在右侧属性区填写包含元素和选择方式。

 **设置选择项:** 设置目标元素  拾取元素 或  选择元素 的选择

▼ 必选

目标  
 fx 

包含元素 <sup>①</sup>  
 fx

选择方式  
按文本选择 

▼ 可选

错误继续执行  
否 

执行前延时(毫秒)  
 fx

执行后延时(毫秒)  
 fx

超时时间(毫秒)  
 fx

#### 属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 XML 片段，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标元素进行编辑，如修改 Selector 选择器中的属性值、自定义元素查找路径等。
2. 包含元素：需要设置的选项，文本内容需写在英文双引号""之内；若是引用变量，则无需双引号""。注意：设置内容需与“选择方式”相对应。
3. 选择方式：按索引选择、按文本选择、按值选择。

#### 6.3.1.7. 获取勾选值

##### 功能说明

获取指定元素所勾选的值。

##### 使用说明

添加组件后，点击拾取元素/选择元素进行元素选取。

 **获取勾选值:** 获取目标元素  拾取元素 或  选择元素 的勾选, 并赋值给 **boolRet**

#### 属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 XML 片段，用于指定

要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击”目标”输入框右侧的"编辑"按钮，选定目标元素，可获取目标元素的值等。组件在运行时，将自动获取自定元素的选中的值。

2. 输出到：输出到的变量。

### 6.3.1.8.设置勾选值

功能说明

设置指定元素是否勾选，可设置单选框、复选框。

使用说明

添加组件后，点击拾取元素/选择元素进行元素选取。

 设置勾选项: 设置目标元素  或  的勾选

属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 XML 片段，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击”目标”输入框右侧的”编辑"按钮，可对目标元素进行编辑，如修改 Selector 选择器中的属性值、自定义元素查找路径等。组件运行时，自动输入值到指定的元素。
2. 是否选择：可选择是或否。

### 6.3.1.9.滚动界面

功能说明

将页面滚动到指定元素的位置。

使用说明

添加组件后，点击拾取元素/选择元素进行元素选取，运行组件成功，页面滚动到相应位置。

 滚动界面: 将页面滚动至元素  或  所在位置

属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 XML 片段，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标元素进行编辑，如修改 Selector 选择器中的属性值、自定义元素查找路径等。

### 6.3.1.10.元素点击

#### 功能说明

将页面滚动到指定元素的位置。

#### 使用说明

添加组件后，点击拾取元素/选择元素进行元素选取。

 **元素点击:** 点击目标元素  **拾取元素** 或  **选择元素**

#### 属性说明

1. **目标:** 在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 XML 片段，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标元素进行编辑，如修改 Selector 选择器中的属性值、自定义元素查找路径等。
2. **操作类型:** 模拟操作和后台操作，模拟操作会将鼠标移动到目标元素进行点击，后天操作会直接对目标元素位置进行点击。
3. **鼠标点击:** 可选择左键、右键、中键。
4. **点击类型:** 选择单击还是双击。
5. **开启 AI 修复:** 当元素选择器无法识别到元素时，通过 AI 修复可以完成对元素的选择。即系统将自动启动 AI 的方式，进行元素的拾取补位。

### 6.3.1.11.元素截图

#### 功能说明

截取指定目标元素的图像，保存到文件系统。

#### 使用说明

添加组件后，点击拾取元素/选择元素进行元素选取，在右侧属性区设置保存路径和截图名称。运行组件成功，截图成功，通过截图存放位置查看截图。

 **元素截图:** 对目标元素  **拾取元素** 或  **选择元素** 进行截图返回图片绝对路径, 并赋值给 **strRet**

#### 属性说明

1. **目标:** 在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 XML 片段，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标元素进行编辑，如修改 Selector 选择器中的属性值、自定义元

素查找路径等。

2. 保存路径：截图存放的位置
3. 文件名称：截图的名称
4. 输出到：文件路径输出到的变量

#### 6.3.1.12.获取区域

功能说明

获取指定元素的区域位置信息，返回所在位置的矩形坐标信息。

使用说明

添加组件后，点击拾取元素/选择元素进行元素选取。

 **获取区域**: 获取目标元素  拾取元素 或  选择元素 的区域, 并赋值给 **dictRet**

属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 XML 片段，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标元素进行编辑，如修改 Selector 选择器中的属性值、自定义元素查找路径等。
2. 相对位置：可选相对屏幕或相对窗口，都是相对左上角。
3. 输出到：输出到的变量

#### 6.3.1.13.获取文本

功能说明

获取指定目标元素的文本内容，并输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，点击拾取元素/选择元素进行元素选取。

 **获取文本**: 获取目标元素  拾取元素 或  选择元素 的文本内容, 并赋值给 **strRet**

属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 XML 片段，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标元素进行编辑，如修改 Selector 选择器中的属性值、自定义元素查找路径等。

2. 输出到：输出到的变量。

#### 6.3.1.14.设置文本

功能说明

设置指定元素的文本内容。

使用说明

添加组件后，点击拾取元素/选择元素进行元素选取，在右侧“写入文本”属性中填入需设置的文本内容；也支持变量传递，只需点击输入框右侧的“fx”即可。



运行组件成功，输入框中也已设置了文本内容。注意：组件目前仅对输入框有效。



属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 XML 片段，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标元素进行编辑，如修改 Selector 选择器中的属性值、自定义元素查找路径等。
2. 写入文本：需要设置的文本内容，文本内容需写在英文双引号""之内；若是引用变量，则无需双引号""。
3. 追加输入：

若选择"是"，则在目标输入框原始内容之后追加文本内容；

若选择"否"，则写入文本时覆盖目标输入框原始内容。

#### 6.3.1.15.元素是否可点击

功能说明

判断元素是否可点击。

使用说明

添加组件后，点击拾取元素/选择元素进行元素选取。

 **元素是否可点击:** 判断目标元素  拾取元素 或  选择元素 是否可点击, 并赋值给 **boolRet**

属性说明

1. 目标: 在执行组件时查找的指定界面元素, 本质上是 XML 片段, 用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮, 可对目标元素进行编辑, 如修改 Selector 选择器中的属性值、自定义元素查找路径等。
2. 输出到: 输出到的变量。




### 6.3.1.16.鼠标定位至元素上

功能说明

将光标移动到目标元素上。

使用说明

添加组件后, 点击拾取元素/选择元素进行元素选取, 运行组件成功, 鼠标光标会移动到指定位置。

 **鼠标定位至元素上:** 将鼠标定位至目标元素  拾取元素 或  选择元素 上

属性说明

1. 目标: 在执行组件时查找的指定界面元素, 本质上是 XML 片段, 用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮, 可对目标元素进行编辑, 如修改 Selector 选择器中的属性值、自定义元素查找路径等。

### 6.3.1.17.等待元素

功能说明:

判断某个元素是否存在或者消失, 根据结果来执行后续的流程。

使用说明:

添加组件之后, 可以选择想要等待的元素, 支持从元素库中获取或者直接拾取元素。

属性

▼ 必选

输出到变量  
 *fx*

目标元素  
 *fx*

等待类型

等待超时时间设置 (ms) ⓘ  
 *fx*

元素检测间隔 (ms) ⓘ  
 *fx*

在属性菜单中：

1. 可以设置保存结果的变量名。
2. 可以设置目标元素。
3. 等待类型分为“出现”或者“消失”，选择出现，则表示，判断某元素出现后后执行后续的流程；选择消失，则表示，判断某元素消失后，执行某流程。
4. 等待超时是设置最大的等待判断时间，表示在设定的时间段内，如果没有检测到元素变化流程就执行报错，不会持续等待，非必填，默认 10000 毫秒（10 秒）。
5. 元素检测间隔是设定每一次检查元素的间隔，默认 200 毫秒（0.2 秒），一般建议保留默认即可。

### 6.3.1.18.SAP 表格数据

功能说明

获取 SAP 表格数据。

使用说明

添加组件后，点击拾取元素/选择元素进行网页表格元素的选取，并在右侧属性区设置相应属性。

获取SAP表格数据: 获取目标元素  拾取元素 或  选择元素 表格内的数据, 并赋值给 **arrayRet**

▼ 必选

输出到变量  
arrayRet fx

目标  
fx 编辑

范围 ①  
获取全表

是否获取表头  
是

▼ 可选

错误继续执行  
否

执行前延时(毫秒)  
200 fx

执行后延时(毫秒)  
200 fx

超时时间(毫秒)  
10000 fx

### 属性说明

1. 输出到变量：根据指定的目标和选择的范围获取用户界面表格元素数据保存到输出变量。
2. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 XML 片段，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标元素进行编辑，如修改 Selector 选择器中的属性值、自定义元素查找路径等。
3. 范围：可选获取全表、获取行、获取列、获取范围；获取范围的话，需要输入读取范围的起始行号、列号与终止行号、列号，包括两个端点，必须是连续范围
4. 是否获取表头：可选是、否；选择是，默认同时获取表头数据；选择否，默认不获取表头数据，只获取除表头外的数据。

## 6.3.2.窗口

### 6.3.2.1.获取窗口

#### 功能说明

获取窗口。

使用说明

添加组件后，点击“选择窗口”完成目标窗口拾取。

 **获取窗口:** 获取窗口  选择窗口, 并赋值给 `dictRet`

属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 Json 字符串，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标窗口元素进行编辑。
2. 输出到：输出到的变量。

### 6.3.2.2.激活窗口

功能说明

激活窗口。

使用说明

添加组件后，点击“选择窗口”完成目标窗口拾取。

 **激活窗口:** 将目标设置为激活窗口  选择窗口

属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 Json 字符串，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标窗口元素进行编辑。
2. 输出到：输出到的变量。

### 6.3.2.3.关闭窗口

功能说明

获取窗口。

使用说明

添加组件后，点击“选择窗口”完成目标窗口拾取。

 **关闭窗口:** 关闭目标窗口  选择窗口

属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 Json 字符串，用于指

定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标窗口元素进行编辑。

#### 6.3.2.4.获取活动窗口

功能说明

获取活动窗口。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **获取活动窗口:** 将系统当前的激活窗口作为操作对象, 并赋值给 `dictRet`

属性说明

1. 输出到: 输出到的变量。

#### 6.3.2.5.显示窗口

功能说明

显示窗口。

使用说明

添加组件后，点击“选择窗口”完成目标窗口拾取。

 **显示窗口:** 显示目标窗口  **选择窗口**

属性说明

1. 目标: 在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 Json 字符串，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标窗口元素进行编辑。

#### 6.3.2.6.窗口属性

功能说明

显示窗口。

使用说明

添加组件后，点击“选择窗口”完成目标窗口拾取，在右侧属性区设置参数。

 **窗口属性:** 获取目标窗口  **选择窗口** 的大小和位置, 并赋值给 `dictRet`

#### 属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 Json 字符串，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标窗口元素进行编辑。
2. 输出到：输出到的变量。

#### 6.3.2.7.获取屏幕尺寸

##### 功能说明

获取屏幕尺寸。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **获取屏幕尺寸:** 获取屏幕的大小, 并赋值给 `dictRet`

#### 属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 Json 字符串，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标窗口元素进行编辑。
2. 输出到：输出到的变量。

#### 6.3.2.8.窗口最大化

##### 功能说明

窗口最大化。

##### 使用说明

添加组件后，点击“选择窗口”完成目标窗口拾取，在右侧属性区设置参数。

 **窗口最大化:** 设置目标窗口  **选择窗口** 最大化

#### 属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 Json 字符串，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标窗口元素进行编辑。

### 6.3.2.9.设置窗口

#### 功能说明

设置窗口的显示位置和大小。

#### 使用说明

添加组件后，点击“选择窗口”完成目标窗口拾取，在右侧属性区设置参数。



#### 属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 Json 字符串，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标窗口元素进行编辑。
2. 横坐标：窗口显示的横坐标位置。
3. 纵坐标：窗口显示的纵坐标位置。
4. 宽度：窗口显示的宽度。
5. 高度：窗口显示的高度。

### 6.3.3.图像

#### 6.3.3.1.图像转 base64

#### 功能说明

图像转 base64。

#### 使用说明

添加组件后，点击“选择文件”完成图像文件选择，在右侧属性区设置参数。



#### 属性说明

1. 输出到变量：输出到的变量。
2. 图片地址：需要转换图片文件地址。

3. 是否绝对路径:

若选择"是", 绝对路径;

若选择"否", 相对路径。

### 6.3.3.2. 图像 base64 转二进制

功能说明

图片 base64 转二进制。

使用说明

添加组件后, 在右侧属性区设置参数。

 **图片base64转二进制:** 将图片base64编码转二进制, 并赋值给 **strRet**

属性说明

1. 输出到变量: 输出到的变量。
2. 图片 base64 编码: base64 编码文本。

### 6.3.3.3. 查找图像

功能说明

查找图像。

使用说明

添加组件后, 点击“截取图片”完成图片截取操作后, 并在右侧属性区设置参数。

 **查找图像:** 查找图片  **截取图片,** 并赋值给 **boolRet**

属性说明

1. 输出到变量: 输出到的变量。
2. 图片地址: 需要转换图片文件地址。
3. 模板相似度: 模板相似度
4. 特征相似度: 特征相似度

### 6.3.3.4. 等待图像

功能说明

等待图像。

使用说明

添加组件后，点击进行图像选取后，并在右侧属性区设置参数。

 **等待图像:** 等待图片, 并赋值给 **dictRet**

属性说明

1. 输出到变量：输出到的变量。
2. 图片地址：需要转换图片文件地址。
3. 模板相似度：模板相似度。
4. 特征相似度：特征相似度。
5. 超时时间：等待超时时间。
6. 是否绝对路径：若选择"是"，绝对路径；若选择"否"，相对路径。

### 6.3.3.5.判断图像

功能说明

判断图像。

使用说明

添加组件后，点击进行图像选取后，并在右侧属性区设置参数。

 **判断图像:** 判断是否存在图片, 并赋值给 **boolRet**

属性说明

1. 输出到变量：输出到的变量。
2. 图片地址：需要转换图片文件地址。
3. 模板相似度：模板相似度。
4. 特征相似度：特征相似度。
5. 是否绝对路径：若选择"是"，绝对路径；若选择"否"，相对路径。

### 6.3.3.6.点击图片

功能说明

点击图像。

使用说明

添加组件后，点击“截取图片”进行图像选取后，并在右侧属性区设置参数

。

 **点击图片:** 查找图片  并点击图片的 **中间** 位置

属性说明

1. 图片地址：需要转换图片文件地址。
2. 点击位置：左上、右上、左下、右下、中间。
3. 模板相似度：模板相似度。
4. 特征相似度：特征相似度。

### 6.3.3.7.对比图片相对位置

功能说明

比对图片相对位置。

使用说明

添加组件后，点击  进行图像选取后，并在右侧属性区设置参数。

 **比对图片相对位置:** 查找图片  中  的相对位置, 并赋值给 **arrayRet**

属性说明

1. 输出到变量：输出到的变量。
2. 模板图片地址：模板图片文件地址。
3. 目标图片路径：目标图片文件地址。
4. 是否绝对路径：若选择"是"，绝对路径；若选择"否"，相对路径。

### 6.3.3.8.图像位置

功能说明

获取图像位置。

使用说明

添加组件后，点击  进行图像选取后，并在右侧属性区设置参数。

 **图像位置:** 查找图片  并返回位置坐标, 并赋值给 **dictRet**

属性说明

1. 输出到变量：输出到的变量。
2. 图片地址：需要转换图片文件地址。

3. 模板相似度：模板相似度。
4. 特征相似度：特征相似度。
5. 是否绝对路径：若选择"是"，绝对路径；若选择"否"，相对路径。

### 6.3.3.9.移动到图像

#### 功能说明

移动图像到所需要的位置。

#### 使用说明

添加组件后，点击进行图像选取后，并在右侧属性区设置参数。

 **移动到图像:** 查找图片 并移动至图片的 **中间** 位置

#### 属性说明

1. 图片路径：图片路径。
2. 点击位置：左上、右上、左下、右下、中间。
3. 模板相似度：模板相似度。
4. 特征相似度：特征相似度。
5. 是否绝对路径：若选择"是"，绝对路径；若选择"否"，相对路径。

### 6.3.3.10.截取图像

#### 功能说明

截取图像。

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **截取图像:** 返回图片按照给定坐标截图, 并赋值给 **strRet**

#### 属性说明

1. 图片路径：图片路径。
2. 截图输出目录：截图输出目录。
3. x 坐标起点：x 坐标起点。
4. x 坐标终点：x 坐标终点。
5. y 坐标起点：y 坐标起点。

6. y 坐标终点: y 坐标终点。

## 6.4.软件自动化

### 6.4.1.浏览器

#### 6.4.1.1.启动新的浏览器

功能说明

新开启浏览器，并将其作为流程控制的对象，赋值给指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **启动新的浏览器:** 启动 **谷歌浏览器** 浏览器,并将此浏览器作为操控对象,并赋值给 **hWeb**

属性说明

1. 浏览器类型 : 目前支持 Chrome 和 IE。
2. 网址 : 要打开的网址。
3. 输出到 : 输出到的变量。

#### 6.4.1.2.打开网页

功能说明

在目标浏览器中打开指定网页。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **打开网页:** 在目标浏览器 **hWeb** 中打开页面 "**http://www.baidu.com**",并赋值给 **boolRet**

属性说明

1. 目标浏览器对象: 目标浏览器对象。
2. 加载链接: 目标网址。
3. 输出到: 输出到的变量。

#### 6.4.1.3.关闭网页

功能说明

在目标浏览器中关闭指定网页。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **关闭网页:** 在目标浏览器 **hWeb** 中关闭网页, 并赋值给 **boolRet**

属性说明

1. 目标浏览器对象: 目标浏览器对象。
2. 输出到: 输出到的变量。

#### 6.4.1.4.关闭浏览器

功能说明

关闭目标浏览器

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **关闭浏览器:** 在目标浏览器 **hWeb** 中关闭浏览器, 并赋值给 **boolRet**

属性说明

1. 目标浏览器对象: 目标浏览器对象。
2. 输出到: 输出到的变量。

#### 6.4.1.5.切换页面

功能说明

切换到目标浏览器的指定页面。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **切换页面:** 在目标浏览器 **hWeb** 中切换tab页, 并赋值给 **boolRet**

属性说明

1. 目标浏览器对象: 目标浏览器对象。
2. 输出到: 输出到的变量。

#### 6.4.1.6.下载文件（指定链接）

功能说明

下载指定链接的文件到目标文件夹。

使用说明

添加组件后，点击“选择文件夹”选择文件存储路径，并在右侧属性区设置

参数。

 **下载文件(指定链接)**: 使用 "" 下载文件, 使用 "" 文件名保存到路径  选择文件夹 下, 并赋值给 boolRet

属性说明

1. 输出到: 输出到的变量。
2. 下载链接: 文件下载链接地址。
3. 保存文件夹: 文件保存的文件夹地址。
4. 保存文件名: 文件保存的名称。
5. 是否同步: 可选是和否。
6. 超时时间: 默认 10000S。

#### 6.4.1.7.后退

功能说明

在选定标签页进行后退的操作。

使用说明

添加组件后, 在右侧属性区设置参数。

 **后退**: 在目标浏览器 hWeb 中后退, 并赋值给 boolRet

属性说明

1. 目标浏览器对象: 目标浏览器对象。
2. 输出到: 输出到的变量。

#### 6.4.1.8.前进

功能说明

在选定标签页进行前进的操作。

使用说明

添加组件后, 在右侧属性区设置参数。

 **前进**: 在目标浏览器 hWeb 中前进, 并赋值给 boolRet

属性说明

1. 目标浏览器对象: 目标浏览器对象。
2. 输出到: 输出到的变量。

#### 6.4.1.9.刷新

##### 功能说明

在选定标签页进行刷新的操作。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **刷新**: 在目标浏览器 `hWeb` 中刷新, 并赋值给 `boolRet`

##### 属性说明

1. 目标浏览器对象: 目标浏览器对象。
2. 输出到: 输出到的变量。

#### 6.4.1.10.等待加载

##### 功能说明

等待选定标签页加载。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **等待加载**: 在目标浏览器 `hWeb` 中等待, 并赋值给 `boolRet`

##### 属性说明

1. 目标浏览器对象: 目标浏览器对象。
2. 输出到: 输出到的变量。

#### 6.4.1.11.停止加载

##### 功能说明

停止选定标签页的加载。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **停止加载**: 在目标浏览器 `hWeb` 中停止, 并赋值给 `boolRet`

##### 属性说明

1. 目标浏览器对象: 目标浏览器对象。
2. 输出到: 输出到的变量。

#### 6.4.1.12.获取 Cookies

##### 功能说明

读取指定页面 cookie 的值，并将读取得到的内容进行返回。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **获取Cookies:** 在目标浏览器 **hWeb** 中获取全部的Cookies信息, 并赋值给 **dictRet**

##### 属性说明

1. 目标浏览器对象：目标浏览器对象。
2. 输出到：输出到的变量。

#### 6.4.1.13.获取 Cookies（指定）

##### 功能说明

读取指定页面指定 cookie 的值，并将读取得到的内容进行返回。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **获取Cookies (指定):** 在目标浏览器 **hWeb** 中获取键为 "" 的Cookie信息, 并赋值给 **strRet**

##### 属性说明

1. 目标浏览器对象：目标浏览器对象。
2. 输出到：输出到的变量。
3. Cookie 值的键：需要获取 Cookie 的键。

#### 6.4.1.14.置 Cookies

##### 功能说明

设置指定页面内 cookie 的值。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **设置Cookies:** 在目标浏览器 **hWeb** 中设置Cookies, 并赋值给 **boolRet**

##### 属性说明

1. 目标浏览器对象：目标浏览器对象。

2. 输出到：输出到的变量。
3. Cookie 对象：所要设置的 cookie 对象。

#### 6.4.1.15.获取 Document

##### 功能说明

获取指定页面内 Document 信息。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **获取Document:** 在目标浏览器 **hWeb** 中获取Document信息, 并赋值给 **strRet**

##### 属性说明

1. 目标浏览器对象：目标浏览器对象。
2. 输出到：输出到的变量。

#### 6.4.1.16.获取滚动条位置

##### 功能说明

获取目标浏览器的滚动条位置信息。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **获取滚动条位置:** 在目标浏览器 **hWeb** 读取目标浏览器的滚动条位置信息, 并赋值给 **strRet**

##### 属性说明

1. 目标浏览器对象：目标浏览器对象。
2. 输出到：输出到的变量。

#### 6.4.1.17.设置滚动条位置

##### 功能说明

设置目标浏览器的滚动条位置信息。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **设置滚动条位置:** 在目标浏览器 **hWeb** 设置目标浏览器滚动条位置, 并赋值给 **boolRet**

##### 属性说明

1. 目标浏览器对象：目标浏览器对象。

2. 输出到：输出到的变量。
3. ScrollPos：滚动条位置信息。

#### 6.4.1.18.获取 url

##### 功能说明

读取目标浏览器的 url 信息。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **获取URL:** 在目标浏览器 **hWeb** 中读取URL信息, 并赋值给 **strRet**

##### 属性说明

1. 目标浏览器对象：目标浏览器对象。
2. 输出到：输出到的变量。

#### 6.4.1.19.获取 Title

##### 功能说明

读取目标浏览器的 Title 信息。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **获取Title:** 在目标浏览器 **hWeb** 中读取Title信息, 并赋值给 **strRet**

##### 属性说明

1. 目标浏览器对象：目标浏览器对象。
2. 输出到：输出到的变量。

#### 6.4.1.20.浏览器截图

##### 功能说明

在目标浏览器中进行浏览器截图。

##### 使用说明

添加组件后，选择截图存储的文件夹路径，在右侧属性区设置保存的截图名称。

 **浏览器截图:** 在目标浏览器 **hWeb** 中获取浏览器截图, 保存路径为  **选择文件夹** 图片名为 "", 并赋值给 **strRet**

##### 属性说明

1. 目标浏览器对象：目标浏览器对象。
2. 输出到：输出到的变量。
3. 保存路径：截图保存的文件夹路径。
4. 图片名：截图保存的名称。

#### 6.4.1.21.执行 JS

##### 功能说明

在目标浏览器指定标签页中运行 JS 代码。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **执行JS:** 目标浏览器运行JS代码, 并赋值给 **objRet**

##### 属性说明

1. 目标浏览器对象：目标浏览器对象。
2. 输出到：输出到的变量。
3. 浏览器类型：谷歌浏览器、IE 浏览器。
4. 目标浏览器窗体名：指定标签页的标题。
5. 网址：非必选，指定标签页的网址。
6. JS 代码：需要执行的 JS 代码。
7. 输入内容：需要输入的内容。

#### 6.4.1.22.跨域执行 JS（仅 Chrome）

##### 功能说明

在目标浏览器中跨域运行 JS 代码，当前仅支持 chrome 浏览器。

##### 使用说明

添加组件后，点击“拾取元素”或“选择元素”完成元素获取，在右侧属性区设置参数。

 **跨域执行JS(仅Chrome):** 目标  拾取元素 或  选择元素 运行JS代码, 并赋值给 **strRet**

##### 属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 Json 字符串，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"

按钮，可对目标窗口元素进行编辑。

2. 输出到：输出到的变量。
3. JS 代码：需要执行的 JS 代码。
4. 输入内容：需要输入的内容。

#### 6.4.1.23.爬取数据

##### 功能说明

找出采样列表的规则，导出浏览器页面的所有同类数据。

##### 使用说明

添加组件后，点击“拾取元素”或“选择元素”完成元素获取，在右侧属性区设置参数。



##### 属性说明

1. 下一页点击目标：浏览器中下一页需要点击的目标对象。
2. 输出到：输出到的变量。
3. 采样列表：采样列表。
4. 是否带 url：可选是和否。
5. 翻页次数：翻页次数。
6. 翻页间隔：每次翻页的时间间隔。

#### 6.4.1.24.下载文件（点击按钮）

##### 功能说明

从浏览器中下载文件到本地。

##### 使用说明

添加组件后，点击“拾取元素”或“选择元素”完成元素获取，点击“选择文件夹”设置文件保存的路径，在右侧属性区设置参数。



##### 属性说明

1. 目标：在执行组件时查找的指定界面元素，本质上是 Json 字符串，用于指定要查找的界面元素及一些父元素的属性。点击"目标"输入框右侧的"编辑"按钮，可对目标窗口元素进行编辑。

2. 输出到：输出到的变量。
3. 浏览器类型：谷歌浏览器、IE 浏览器。
4. 保存文件夹：文件保存的本地路径。
5. 保存文件名：文件保存的名称。
6. 超时时间：下载的超时时间。

#### 6.4.1.25.上传文件

##### 功能说明

在浏览器中上传本地文件。

##### 使用说明

添加组件后，点击“拾取元素”或“选择元素”完成元素获取，点击“选择文件”选择需要上传的文件，在右侧属性区设置参数。

 **上传文件:** 选择上传页所在的浏览器窗体  或  , 选择上传文件 

##### 属性说明

1. 目标：需要点击的浏览器上传文件的元素。
2. 路径：需要上传的文件路径。

#### 6.4.1.26.最大化浏览器

##### 功能说明

将浏览器最大化。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **最大化浏览器:** 最大化浏览器

##### 属性说明

1. 目标浏览器对象：需要最大化的浏览器对象。

#### 6.4.1.27.最小化浏览器

##### 功能说明

将浏览器最小化

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

最小化浏览器: 最小化浏览器

#### 属性说明

1. 目标浏览器对象: 需要最小化的浏览器对象。

#### 6.4.1.28. 获取 TAB

#### 功能说明

获取浏览器 TAB。

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

获取Tab页: 获取Tab页, 并赋值给 hWeb

#### 属性说明

1. 输出到: 输出到的变量。
2. 浏览器类型: 谷歌浏览器、IE 浏览器。
3. 标题: 需要获取 TAB 的标签页的标题。
4. 网址: 非必选, 需要获取 TAB 的标签页的网址。

#### 6.4.1.29. 数据采集

#### 功能说明

采集网页中的数据（可选择多页），通常用于抓取列表页、详情页中的内容。并将采集出的数据保存至二维表中。

#### 属性说明

1. 输出到变量: 将采集到的数据保存至该变量中。默认变量名为 df, 用户也可在变量库中自行选择变量。变量类型为二维表。
2. 配置数据采集: 配置所需采集的数据、数据格式以及所需采集的范围。
3. 浏览器: 需要进行数据采集的浏览器。当组件运行时, 将会取该浏览器内的当前网址进行数据采集。目前仅支持谷歌浏览器。
4. 在数据表格中预览采集效果: 当勾选此选项时, 该组件运行后的结果, 可在控制台的“数据表”tab 中进行展示。默认处于勾选状态。
5. 将采集结果导出至 Excel 中: 当勾选此选项时, 展示蓝色区域中的内容。用户可设置文件保存路径及文件名称。

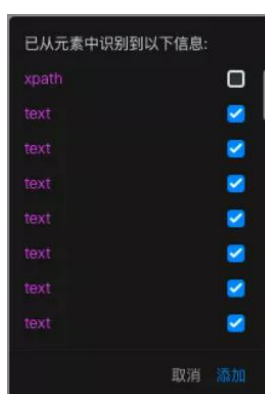
#### 使用示例

使用说明: 将需要进行数据采集的页面置于屏幕顶部, 点击“配置数据采集项”后, 选择需要采集的页面的信息字段, 用户也可设置数据的采集范围（需要采

集多少页内的数据)。设置完成后,运行组件即可按照配置的内容进行数据采集。



系统在最初会自动解析出页面列表中包含的字段。用户也可手动选择需要采集的字段,点击所需采集的元素,并选择需要采集的内容项,添加至采集数据项的配置中。



输出结果:采集的数据结果,可直接保存为 Excel 文件,也可作为变量进行下一步后续的使用。

## 6.4.2.Word

### 6.4.2.1.新建 word

#### 功能说明

在指定路径下,新建一个 Word 文档。

#### 属性说明

1. 文件路径:可以在可视化界面中点击选择文件按钮,直接进行路径选择,也可以复制路径,粘贴到双引号内,或者直接从变量库中选择变量。
2. 文件名称:新建 Word 文档的名称。
3. 是否创建该路径:下拉菜单选择是与否。如果选择是,文件路径不存在的时候会自动创建文件夹,生成此路径。如果选择否,并机器人不存在该目录,则会报错。

**新建word**  
在指定路径下新创建一个word文件，并赋值给指定变量  
[使用说明>>](#)

**必选属性**      可选属性

文件路径: ""

文件名称: ""

是否创建该路径: 否

取消      确定

### 使用示例

在此示例中，文件路径选择桌面，文件名称命名为 test，因为路径本来就存在，不需要创建路径。

输出结果：成功在桌面上创建空白 word 名为 test.docx 的文件。

任务块1

1 新建word: 在路径 "C:\\Users\\admin\\Desktop" 上新...  
请输入组件/组件包名称，或从左侧拖入组件

**属性**

▼ 必选

文件路径: "C:\\Users\\admin\\Desktop"

文件名称: "test"

是否创建该路径: 否

▼ 可选

错误继续执行: 否

执行前延时(毫秒): 200

执行后延时(毫秒): 200

### 6.4.2.2.打开文档

#### 功能说明

打开目标 Word 文档，并输出到指定变量，可选定文件路径。

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行打开的文档输出到变量上，这个变量代表已经打开的文档。可在之后对 word 提供操作的组件中使用。
2. 文件路径：组件选择的 word 文档的绝对路径。
3. 是否可见：控制是否以可视化的方式打开文档。如果选择否，运行组件时，不会在界面中打开 word。
4. 是否绝对路径：若选择“是”，则路径需要是从磁盘根目录开始的绝对位置，如：“D:/123.docx”;若选择“否”，则路径是相对项目所在的目录路径。

The image shows a configuration dialog box titled "打开文档" (Open Document). The subtitle reads "打开目标word文档，并输出到指定变量，可选定文件路径" (Open the target Word document and output to the specified variable, optional file path). There is a link for "使用说明>>" (Usage Instructions). The dialog is divided into "必选属性" (Required Properties) and "可选属性" (Optional Properties). Under "必选属性", there are four fields: "输出到变量" (Output to variable) with the value "objWord", "文件路径" (File path) with the value "", "是否可见" (Whether visible) with the value "是" (Yes), and "是否绝对路径" (Whether absolute path) with the value "是" (Yes). At the bottom right, there are "取消" (Cancel) and "确定" (OK) buttons.

## 使用示例

在此示例中，使用该组件打开一份在桌面上的 word 文件，并将此 word 文件对象保存到指定变量中。

输出结果：打开指定的 word 文件。

The image shows the 'Open Document' component configuration in a workflow editor. The component is titled "打开文档: 打开Word文档" and is located at the path "C:\\Users\\admin\\Desktop\\...". Below the title is a search bar with the placeholder text "请输入组件/组件包名称，或从左侧拖入组件". To the right of the component is a configuration panel with the following settings: "输出到变量" (Output to variable) is "objWord"; "文件路径" (File path) is "C:\\Users\\admin\\Desktop\\\\Commander操作手册-V1.4.1.docx"; "是否可见" (Whether visible) is "是" (Yes); and "是否绝对路径" (Whether absolute path) is "是" (Yes).

### 6.4.2.3.保存文档

#### 功能说明

保存目标 word 文档，按当前文件的文件名和文件路径进行保存，覆盖之前的内容。

#### 属性说明

1. 文档对象：代表要保存的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。



#### 使用示例

此示例中，打开一份 word 文档，然后在文档内搜索"人员照片"文本，在第一个"人员照片"文本字样后插入图片，并保存该文档。

输出结果：目标 word 文档中指定位置插入图片并保存。



### 6.4.2.4.文档另存为

#### 功能说明

将目标 word 文档,按当前文件的文件名,保存到指定的路径。

属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。
2. 保存路径：另存为文件的保存路径。
3. 是否具对路径：路径内容是绝对物理路径，还是相对路径。



文档另存为  
将目标word文档，按当前文件的文件名，保存到指定的路径  
[使用说明>>](#)

必选属性      可选属性

文档对象      objWord      fx

保存路径      ""      ↵ fx

文档名称 ●      ""      fx

取消      确定

#### 6.4.2.5.关闭文档

功能说明

关闭目标 word 文档，可选择是否关闭进程。

属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。
2. 关闭进程：是否关闭进程。



#### 6.4.2.6. 获取文档路径

##### 功能说明

获取目标 word 文档的路径，并输出给指定变量。

##### 属性说明

1. 输出到变量：用拉接收组件运行得到的文档路径
2. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。



#### 6.4.2.7. 读取文档

##### 功能说明

读取指定 Word 文档的全部内容，并输出到指定的对象。

##### 属性说明

1. 输出到：将组件运行读取到的内容输出到变量。
2. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。



#### 6.4.2.8.剪切

##### 功能说明

对目标 word 文档中的选取的内容执行剪切操作，同工具栏的剪切。

##### 属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。



#### 6.4.2.9.复制

##### 功能说明

对目标 word 文档中的选取的内容执行复制操作，同工具栏的复制。

属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。



#### 6.4.2.10.粘贴

功能说明

对目标 word 文档中的选取的内容执行粘贴操作。

属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。



### 6.4.2.11.删除

#### 功能说明

对目标 word 文档中的选取的内容执行删除操作。

#### 属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。



### 6.4.2.12.回车

#### 功能说明

在目标 word 文档的当前位置插入一个回车键。

#### 属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。



#### 6.4.2.13.插入分页符

##### 功能说明

在目标 word 文档的当前位置插入一个分页符。

##### 属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。



#### 6.4.2.14.插入图片

##### 功能说明

在目标 word 文档的当前位置插入图片。

##### 属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获

得。

2. 图片路径：代表要插入到文档中的图片的路径，可以点击左右边的小按钮选择图片。
3. 是否绝对路径：图片路径是物理路径还是相对路径

插入图片  
在目标word文档的当前位置插入图片，可选择图片路径  
[使用说明>>](#)

必选属性      可选属性

文档对象      objWord      fx

图片路径      ""      ↵ fx

是否绝对路径      是      v

取消      确定

#### 6.4.2.15. 写入文字

功能说明

在目标 word 文档选区写入文本内容。

属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。
2. 写入内容：需要写入的文字内容。

写入文字  
在目标word文档当前选区位置，写入设定的文本内容  
[使用说明>>](#)

必选属性      可选属性

文档对象      objWord      fx

写入内容 ●      ""      fx

取消      确定

### 6.4.2.16. 替换

#### 功能说明

将目标 word 文档中指定的内容替换成另外的内容，可指定原内容和新内容。

#### 属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。
2. 原内容：要被替换掉的内容。
3. 新内容：替换之后的新内容。



替换  
将目标word文档中指定的内容替换成另外的内容，可指定原内容和新内容  
[使用说明>>](#)

必选属性      可选属性

文档对象      objWord      fx

原内容 ●      ""      fx

新内容 ●      ""      fx

取消      确定

### 6.4.2.17. 设置字体

#### 功能说明

设定目标 word 文档中选定文本的字体类型。

#### 属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。
2. 字体名：要设置字体类型的名称。



#### 6.4.2.18.设置字体大小

##### 功能说明

设定目标 word 文档中选定文本的字体大小。

##### 属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。
2. 字体大小：要设置字体的字号。



#### 6.4.2.19.设置字体颜色

##### 功能说明

设定目标 word 文档中选定文本的字体颜色。

##### 属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获

得。

2. 字体颜色：要设置字体的颜色色号。



#### 6.4.2.20.设置字体样式

##### 功能说明

设定目标 word 文档中选定文本的字体样式，可选择粗体、斜体、下划线等。

##### 属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。
2. 是否粗体：是否将字体设置为粗体。
3. 是否斜体：是否将字体设置为斜体。
4. 是否下划线：是否为字体设置下划线。



#### 6.4.2.21.设置对齐方式

##### 功能说明

设定目标 word 文档中选定文本的对齐方式，可选左对齐、右对齐、居中等。

##### 属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。
2. 对齐方式：可选左对齐、右对齐、居中等文本对齐方式。



#### 6.4.2.22.读取选中文本

##### 功能说明

读取目标 word 文档的选中文本的内容。

##### 属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。
2. 输出到：将组件运行读取到的内容输出到变量。



读取选中文本  
在目标word文档中读取选中的文本内容，并输出给指定变量  
[使用说明>>](#)

必选属性      可选属性

输出到变量      strRet      fx

文档对象      objWord      fx

取消      确定

#### 6.4.2.23.设置光标位置

##### 功能说明

设置光标在目标 word 文档中的位置，可设定相对当前位置移动的位置和方式。

##### 属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。
2. 移动位置：光标移动多少个单位数量。
3. 移动方式：光标移动的单位。字：以字为单位移动；行：以行为单位移动；段落：以段落为单位移动。

设置光标位置

设置光标在目标word文档中的位置，可设定相对当前位置移动的位置和方式

[使用说明>>](#)

必选属性      可选属性

文档对象      objWord      fx

移动位置      1      fx

移动方式      字      v

取消      确定

#### 6.4.2.24.移动光标位置

##### 功能说明

移动光标在目标 word 中的位置，可设定移动方式，移动位置和移动方向。

##### 属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。
2. 移动位置：光标移动多少个单位数量。
3. 移动方式：光标移动的单位。字：以字为单位移动；行：以行为单位移动；段落：以段落为单位移动。
4. 移动方向：光标移动的方向。左：光标向左移动；右：光标向右移动。
5. 按住 Shift：在光标移动的过程中是否按下 Shift 键，选项：是、否。

×

### 移动光标位置

移动光标在目标word中的位置，可设定移动方式，移动位置和移动方向

[使用说明>>](#)

| 必选属性    | 可选属性   |
|---------|--|
| 文档对象    | <input type="text" value="objWord"/> <input type="button" value="fx"/> |
| 移动位置    | <input type="text" value="1"/> <input type="button" value="fx"/>       |
| 移动方式    | <input type="text" value="字"/> <input type="button" value="v"/>        |
| 移动方向    | <input type="text" value="右"/> <input type="button" value="v"/>        |
| 按住shift | <input type="text" value="否"/> <input type="button" value="v"/>        |

#### 6.4.2.25. 查找文本后设置光标位置

##### 功能说明

在 Word 文档中查找指定的文本，并相对第一个查找到的文本设置光标。

##### 属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。
2. 查找文本：将要在文档中进行匹配的文本。
3. 相对位置：找到文本之后，光标相对于找到的文本的位置。光标在文本之前：光标在查找到的文本的左边。光标在文本之后：光标在查找到的文本的右边。选中文本：将查找到的光标选中。

✕

### 查找文本后设置光标位置

在Word文档中查找指定的文本，并相对第一个查找到的文本设置光标

[使用说明>>](#)

**必选属性**      可选属性

|      |                                      |                                   |
|------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 文档对象 | <input type="text" value="objWord"/> | <input type="button" value="fx"/> |
| 查找文本 | <input type="text" value=""/>        | <input type="button" value="fx"/> |
| 相对位置 | <input type="text" value="光标在文本之前"/> | <input type="button" value="v"/>  |

#### 6.4.2.26.选择行

##### 功能说明

选择目标 word 文档中的某些行，可指定起始行。

##### 属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。
2. 起始行：要选中范围的第一行的行号。
3. 结束行：要选中范围的最后一行的行号。

✕

### 选择行

选择目标word文档中的某些行，可指定起始行

[使用说明>>](#)

**必选属性**      可选属性

|      |                                      |                                   |
|------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 文档对象 | <input type="text" value="objWord"/> | <input type="button" value="fx"/> |
| 起始行  | <input type="text" value="1"/>       | <input type="button" value="fx"/> |
| 结束行  | <input type="text" value="2"/>       | <input type="button" value="fx"/> |

### 6.4.2.27.全选

#### 功能说明

选中目标 word 文档的全部内容。

#### 属性说明

1. 文档对象：代表要操作的 Word 文档对象，可以使用打开文档等组件中获得。



### 6.4.3.Excel

#### 6.4.3.1.新建 Excel

#### 功能说明

在指定路径下新建一个 Excel 文件。

#### 使用说明

添加组件后，点击“选择文件夹”选择 Excel 创建的路径后，在右侧属性区设置参数。



#### 属性说明

1. 输出到：新建文件后将文件保存到一个变量，可在之后的流程中使用。
2. 文件路径：新建文件存储的路径。
3. 文件名称：新建文件的名称。
4. 是否创建该路径：如果输入的文件路径不存在是否创建。

### 6.4.3.2.打开 Excel

#### 功能说明

打开指定路径下的一个 Excel 文件，并赋值给指定变量，之后的流程中可以使用该变量。

#### 使用说明

添加组件后，点击“选择文件夹”需要打开的 Excel 文件，在右侧属性区设置参数。

 打开excel: 打开excel,路径为  选择文件, 并赋值给 objExcelWorkBook

#### 属性说明

1. 输出到：新建文件后将文件保存到一个变量，可在之后的流程中使用。
2. 文件路径：新建文件存储的路径。
3. 是否可见：是，表示在桌面上打开的 excel 窗口；否，表示不显示窗口。

### 6.4.3.3.保存 Excel

#### 功能说明

保存目标 Excel 文件，如果存在更新则覆盖。

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

#### 属性说明

1. 工作簿对象：之前流程中已经打开的一个 Excel 文件变量。

### 6.4.3.4.另存 Excel

#### 功能说明

另存为 Excel 文件。

#### 使用说明

添加组件后，点击“选择文件夹”需要保存的文件夹路径，在右侧属性区设置参数。

 另存excel: excel另存为  选择文件夹

#### 属性说明

1. 工作簿对象：之前流程中已经打开的一个 Excel 文件变量。

2. 文件路径：文件要保存的新路径。

#### 6.4.3.5.关闭 Excel

##### 功能说明

关闭 Excel 文件。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 工作簿对象：之前流程中已经打开的一个 Excel 文件变量。
2. 是否保存：表示如果文件存在改动，是否先保存然后在关闭。

#### 6.4.3.6.读取单元格

##### 功能说明

读取打开的 Excel 文件中指定单元格的内容，赋值给指定变量。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 输出到：读取单元格内容后赋值给的变量。
2. 工作簿对象：已经打开的工作簿对象。
3. 工作表：工作簿中工作表的名称。
4. 单元格：要获取内容的单元格。

#### 6.4.3.7.读取区域

##### 功能说明

读取 Excel 文件中指定区域的内容。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 输出到：读取单元格内容后赋值给的变量。
2. 工作簿对象：已经打开的工作簿对象。
3. 工作表：要读取工作簿中工作表的名称 例如："Sheet1" 表示打开工作簿中第一张表。

4. 单元格区域：工作表中的一个区域：例如："A1:B2" 表示获取 A1 到 B2 区域的内容。

#### 6.4.3.8.读取行

##### 功能说明

读取 Excel 文件中指定行的数据。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 输出到：读取单元格内容后赋值给的变量。
2. 工作簿对象：已经打开的工作簿对象。
3. 工作表：要读取工作簿中工作表的名称 例如："Sheet1" 表示打开工作簿中第一张表。
4. 单元格：获取该单元格的行数据，例："A1",获取 A1 单元格行数据。

#### 6.4.3.9.读取列

##### 功能说明

读取 Excel 文件中指定列的数据。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 输出到：读取单元格内容后赋值给的变量。
2. 工作簿对象：已经打开的工作簿对象。
3. 工作表：要读取工作簿中工作表的名称 例如："Sheet1" 表示打开工作簿中第一张表。
4. 单元格：获取该单元格的列数据，例："A1",获取 A1 单元格列数据。

#### 6.4.3.10.读取行数

##### 功能说明

读取 Excel 文件中总行数。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

#### 属性说明

1. 输出到：读取总行数要赋值的变量，变量在之后流程可以使用。
2. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
3. 工作表：工作簿中的工作表名称，例："sheet1"。

#### 6.4.3.11.读取列数

##### 功能说明

读取 Excel 文件中总列数。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 输出到：读取总列数要赋值的变量，变量在之后流程可以使用。
2. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
3. 工作表：工作簿中的工作表名称，例："sheet1"。

#### 6.4.3.12.写入单元格

##### 功能说明

写入数据到 Excel 文件中指定单元格，写入 excel 支持的数值和公式。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 单元格：要写入得目标单元格 "A1",表示在 A1 单元格写入数值或公式。
4. 数据：单元格中要写入得数据：例如："2021"或者"SUM(A2:A9)"表示将 A2 到 A9 单元格得和填入 A1 单元格。
5. 是否保存：是否对文件进行保存操作。

#### 6.4.3.13.写入行

##### 功能说明

写入一组数据到 Excel 文件中指定行，写入 excel 支持的数值和公式。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

#### 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 单元格：要写入得目标单元格 "A1",表示在 A1 单元格写入数值或公式。
4. 数据：一组数据，用中括号包裹，每列数据以逗号分隔，例如：[1,2,'三']。
5. 是否保存：是否对文件进行保存操作。

#### 6.4.3.14.删除行

##### 功能说明

删除 Excel 文件中指定的行。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

#### 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 单元格：要删除的单元格所在的行，如 "A1",删除 A1 单元格所在的行。

#### 6.4.3.15.写入列

##### 功能说明

写入一组数据到 Excel 文件中指定列，写入 excel 支持的数值和公式。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

#### 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 单元格：从目标单元格 "A1"处开始写入数值或公式。
4. 数据：一组数据，用中括号包裹，每列数据以逗号分隔，例如：[1,2,'三']，表示 A1 处写入 1，B1 处写入 2，C1 处写入三。
5. 是否保存：是否对文件进行保存操作。

#### 6.4.3.16.删除列

##### 功能说明

删除 Excel 文件中指定的列。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 单元格：要删除的单元格所在的列，如 "A1",删除 A1 单元格所在的列。

#### 6.4.3.17.插入行

##### 功能说明

在 Excel 文件中指定行上面插入一个空行。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 单元格：工作表中一个单元格，将在这个单元格上面插入一个空行。
4. 数据：在空行中要填入的数据，例如：[1,2,3],为空[]则不填入数据。
5. 是否保存：插入后是否执行保存操作。

#### 6.4.3.18.插入列

##### 功能说明

在 Excel 文件中指定列左侧插入一个空列。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 单元格：工作表中一个单元格，将在这个单元格左侧插入一个空列。

4. 数据：在空行中要填入的数据，例如：[1,2,3],为空[]则不填入数据。
5. 是否保存：插入后是否执行保存操作。

#### 6.4.3.19.插入图片

##### 功能说明

在 Excel 文件中插入一张图片，可指定大小和位置。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 图片路径：选择电脑上的一个图片文件。
4. 左边距：图片和窗口的左边距离。
5. 上边距：图片距离窗口右上角的距离。
6. 图片宽度：图片显示的宽度。
7. 图片高度：图片显示的高度。

#### 6.4.3.20.删除图片

##### 功能说明

从 Excel 文件中删除指定图片。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 图片路径：删除 excel 文件中存在的图片路径。

#### 6.4.3.21.写入区域

##### 功能说明

在 Excel 文件中指定区域填充一个二维数组。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

#### 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 单元格：从该单元格处开始写入数据，例："A1"。
4. 数据：需要写入的数据：例：[1,'壹'],[2,'贰'],[3,'叁']，表示将[1,'壹'] "A1"写入 1，"A2"写入壹，"B1"写入 2，"B2"写入贰。
5. 是否保存：写入后是否执行保存操作。

#### 6.4.3.22.选中区域

##### 功能说明

选中 Excel 文件中一个指定的区域。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 区域：要选中的一个区域，例"A1:B2"表示选中 A1 到 B2 的区域。

#### 6.4.3.23.清除区域

##### 功能说明

清除 Excel 文件中一个指定的区域。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 区域：要清除的一个区域，例"A1:B2"表示清除 A1 到 B2 的区域值，变为空白。
4. 是否清除格式：是表示文本和格式一起清除，否表示只清除文本。
5. 是否保存：清除后是否执行保存操作。

#### 6.4.3.24.删除区域

##### 功能说明

删除 Excel 文件中一个指定的区域。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 区域：要删除的一个区域，例"A1:B2"表示删除 A1 到 B2 的区域。
4. 是否保存：删除后是否执行保存操作。

#### 6.4.3.25.设置列宽

##### 功能说明

设置 Excel 文件中指定列的列宽。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 单元格：该单元格所在的列，例："A1"表示 A 列。
4. 列宽：要设置列宽的数值；例：8 表示将 A 列宽设置为 8。

#### 6.4.3.26.设置行高

##### 功能说明

设置 Excel 文件中指定行的行高。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 单元格：该单元格所在的列，例："A1"表示第一行。

4. 行高：要设置行高的数值；例：8 表示将第一行高设置为 8。

#### 6.4.3.27.单元格背景颜色

功能说明

设置 Excel 文件中指定单元格的背景颜色。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 单元格：要设置背景颜色的单元格，例："A1"表示设置 A1 的背景颜色
4. 颜色：设置背景的数值，RGB 格式，例：[255,255,255]。

#### 6.4.3.28.单元格字体颜色

功能说明

设置 Excel 文件中指定单元格的字体颜色。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 单元格：要设置字体颜色的单元格，例："A1"表示设置 A1 的字体颜色。
4. 颜色：设置背景的数值，RGB 格式，例：[255,255,255]。
5. 是否保存：完成设置后是否执行文件保存操作。

#### 6.4.3.29.区域颜色

功能说明

设置 Excel 文件中指定区域的背景颜色。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。

2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 区域：要设置背景颜色的区域，例：“A1:B2”表示设置 A1 到 B2 之间背景颜色。
4. 颜色：设置背景的数值，RGB 格式，例：[255,255,255]。

#### 6.4.3.30.区域字体颜色

##### 功能说明

设置 Excel 文件中指定区域的字体颜色。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表：工作簿中一个表的名称：例如："Sheet1"。
3. 区域：要设置字体颜色的区域，例：“A1:B2”表示设置 A1 到 B2 之间字体颜色。
4. 颜色：设置背景的数值，RGB 格式，例：[255,255,255]。

#### 6.4.3.31.创建 sheet

##### 功能说明

在指定 Excel 文件中新增一个 Sheet 表格。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

##### 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的 excel 工作簿对象变量。
2. 工作表名：新建的表名，例如：“新建 1”表示在 Excel 文件中插入一张新表，名为新建 1。
3. 插入参照表：表示在当前选中表之前还是之后插入。
4. 是否保存：插入完成后是否执行文件保存操作。

#### 6.4.3.32.获取 sheet 名

##### 功能说明

获取 Excel 文件中所有的 Sheet 名称。

## 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

## 属性说明

1. 输出到：获取所有表名称后保存到变量。
2. 工作簿对象：已经打开的一个 Excel 文件工作簿变量。

### 6.4.3.33.重命名 sheet

## 功能说明

重命名 Excel 文件中一个指定的 Sheet。

## 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

## 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的一个 Excel 文件工作簿变量。
2. 原表名：将要重命名的表：例："Sheet1"表示对"Sheet1"表进行重命名。
3. 新表名：新的表名。
4. 是否保存：重命名后是否执行文件保存操作。

### 6.4.3.34.复制 sheet

## 功能说明

复制 Excel 文件中一个 Sheet。

## 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

## 属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的一个 Excel 文件工作簿变量。
2. 复制工作表名：要复制的工作表名称：例："Sheet1"表示复制 "Sheet1"表。
3. 新表名：复制后的工作表名称。
4. 是否保存：重命名后是否执行文件保存操作。

### 6.4.3.35.激活 sheet

## 功能说明

激活(选中) Excel 文件中一个指定的 Sheet。

## 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的一个 Excel 文件工作簿变量。
2. 工作表名：想要激活的工作表名称：例："Sheet1"表示激活选中 "Sheet1" 表。

#### **6.4.3.36.删除 sheet**

功能说明

删除 Excel 文件中一个指定的 Sheet。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的一个 Excel 文件工作簿变量。
2. 工作表名：想要删除的工作表名称：例："Sheet1"表示删除 "Sheet1"表。

#### **6.4.3.37.获取 Excel**

功能说明

获取 Excel 文件的路径。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

属性说明

1. 获取 Excel 文件路径后保存到的变量。
2. 工作簿对象：已经打开的一个 Excel 文件工作簿变量。

#### **6.4.3.38.复制区域**

功能说明

复制 Excel 文件中指定的区域。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的一个 Excel 文件工作簿变量。
2. 工作表名：工作簿中一个工作表名称：例："Sheet1"表示复制"Sheet1"中一

个区域。

3. 单元格区域：要复制的单元格区域，例："A1:B2" 表示复制 A1 到 B2 之间的区域。

#### **6.4.3.39.粘贴区域**

功能说明

在 Excel 文件中粘贴复制的区域。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

属性说明

1. 工作簿对象：已经打开的一个 Excel 文件工作簿变量。
2. 工作表名：粘贴区域的目标工作表：例："Sheet1" 表示粘贴区域到"Sheet1" 中。
3. 开始单元格：从何处开始粘贴，例："A1" 表示从 A1 处开始粘贴。

#### **6.4.3.40.获取 Excel 列标识**

功能说明

获取 Excel 文件中指定的列数标识。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

属性说明

1. 输出到：获取结果后保存到的变量。
2. 列数：要获取列标识的列，例：1 表示在 Excel 文件中表示 A 列 28 表示 Excel 文件中的 AB 列。

### **6.4.4.Outlook**

#### **6.4.4.1.回复邮件**

功能说明

对指定的邮件进行模拟回复，可设置过滤条件，设定邮件的收发账户和发送内容等。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **回复邮件:** 回复邮件, 并赋值给 `boolRet`

#### 属性说明

1. 输出到变量 : 回复邮件返回值, True:成功; False:失败。
2. 账户名 : 要回复的 Outlook 的账户, 该账户的账户名, 且必须已经配置在 Outlook 内。
3. 加密抄送 : 回复邮件, 加密抄送的账户名。
4. 抄送 : 回复邮件, 抄送的账户名。
5. 标题包含内容 : 要回复的上面提到的账户下面的某个文件夹下的邮件, 该邮件的标题包含内容。
6. 文件夹 : 要回复的上面提到的账户下面的某个文件夹下的邮件, 该文件夹的文件夹名。
7. 发送人 email : 要回复的上面提到的账户下面的某个文件夹下的邮件, 该邮件的发送人的 Email。
8. 回复邮件标题 : 要回复的上面提到的账户下面的某个文件夹下的邮件, 回复该邮件的标题。
9. 回复内容 : 要回复的上面提到的账户下面的某个文件夹下的邮件, 回复该邮件的正文。
10. 是否回复所有人 : 是否回复所有人。
11. 附件路径 : 要回复的上面提到的账户下面的某个文件夹下的邮件, 回复该邮件的附件路径。

#### 6.4.4.2.发送邮件

##### 功能说明

对指定的邮件进行模拟回复, 可设置过滤条件, 设定邮件的收发账户和发送内容等。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。

 **发送邮件:** 发送邮件, 并赋值给 `boolRet`

## 属性说明

1. 输出到变量：将发送邮件返回值输出到变量，True:成功;False:失败。
2. 发件人账户：OutLook 发送邮件的账户名，该账户名已经配置在 OutLook 内。
3. 收件人账户：OutLook 发送出去的邮件，邮件接收方的账户名。
4. 加密抄送：加密抄送的账户名。
5. 抄送：抄送的账户名。
6. 邮件标题：发送出去的邮件标题。
7. 正文：发送出去的邮件正文。
8. 附件路径：发送出去的邮件附件路径。

### 6.4.4.3.移动邮件

#### 功能说明

将邮件从 A 邮箱移动到 B 邮箱，可设定过滤条件，账号，和目标邮箱等。

#### 使用说明

添加组件后，点击“选择文件夹”选择要移动的邮件所在的文件夹，并在右侧属性区设置参数。



移动邮件: 移动  文件夹邮件到 "" 文件夹, ""文件夹得提前创建好, 并赋值给 boolRet

#### 属性说明

1. 输出到变量：移动邮件返回值，True:成功; False:失败。
2. 账户名：要移动 OutLook 下的账户邮件，该账户的账户名，且该账户已在 OutLook 内配置好。
3. 加密抄送：回要移动的邮件，该邮件的加密抄送出去的账户名。
4. 抄送：要移动的邮件，该邮件的抄送出去的账户。
5. 标题包含内容：要移动的邮件，该邮件的标题包含内容。
6. 文件夹：要回复的上面提到的账户下面的某个文件夹下的邮件，该文件夹的文件夹要移动的邮件，该邮件的所在上面提到的账户名下的文件夹，如果是多层级，用'>'隔开。
7. 发送人 email：要移动的邮件，该邮件的发送人 email。
8. 目标文件夹：要移动的邮件，该邮件的所在上面提到的账户名下的目的文

件夹，如果是多级，用>'隔开。

#### 6.4.4.4.查看邮件

功能说明

查看指定的邮件并赋值到邮件变量，可设定邮件过滤条件。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置参数。



**查看邮件:** 查看 邮箱账户 "" 文件夹 "" 标题内容包含 "" 邮件, 并赋值给 arrayRet

属性说明

1. 输出到变量：将组件运行读取到的邮件内容输出到变量，数组类型。
2. 账户名：要看的邮箱的账户名。
3. 文件夹：要查看的文件夹名，文件夹名称和 outlook 中的文件夹名称相同即可。
4. 标题包含内容：根据标题包含的内容做邮件过滤使用。
5. 是否未读：要查看的邮件的状态。
6. 标记是否已读：是否将已经查看过的邮件标记为已读邮件。
7. 是否按时间排序：读取到的是否按照时间排序，默认是。
8. 读取多少封邮件：读取邮件的数量，设置为 0 读取所有。
9. 邮件存放目录：存放已经读取到的邮件文件的目录。

## 6.5.数据处理

### 6.5.1.JSON

#### 6.5.1.1.JSON 转字符串

功能说明

将指定 json 对象转换为字符串，并输出到指定变量。

使用说明

添加 JSON 转字符串组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“转换对象”中输入需要转换的对象，转换对象需要是 Python 如图 5-5-1-1.1，运行组件成功后，将转换对象中的值转成字符串赋值给输出到 strRet 变量。如图 5-5-1-1.2。

| Python           | JSON   |
|------------------|--------|
| dict             | object |
| list, tuple      | array  |
| str, unicode     | string |
| int, long, float | number |
| True             | true   |
| False            | false  |
| None             | null   |

图 5-5-1-1.1



图 5-5-1-1.2

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 转化对象：需要转化的 python 对象。
3. 是否进行 ascii 编码：中文是否进行编码。

#### 6.5.1.2.字符串转 JSON

##### 功能说明

将指定字符串转换为 json 对象，并输出到指定变量。

##### 使用说明

添加字符串转 JSON 组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“转换对象”中输入需要转换的字符串，运行组件成功后，将转换对象中的值转成字符串赋值给变量。如图 5-5-1-2.1。



图 5-5-1-2.1

### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 转化对象：需要转化的字符串。

## 6.5.2.字符串

### 6.5.2.1.替换

#### 功能说明

将目标字符串中的 A 字符替换为 B 字符，并将变换后的字符串输出到变量。

#### 使用说明

添加替换组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标字符串”“查找内容”“替换内容”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将目标字符串替换后的字符串赋值给变量。如图 5-5-2-1.1。



图 5-5-2-1.1

### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标字符串：需要替换的字符串。
3. 查找内容：查找属性”目标字符串“中的内容。
4. 替换内容：替换查找到的内容。

### 6.5.2.2.查找

#### 功能说明

在目标字符串内查找指定的字符，返回查找到的字符的位置，如果没有找到，返回-1，可设定起始位置。

#### 使用说明

添加查找组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标字符串”“查找内容”“起始索引”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将查找到的第一个字符的索引赋值给变量。如图 5-5-2-2.1。



#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标字符串：需要替换的字符串。
3. 查找内容：查找属性”目标字符串“中的内容。
4. 起始索引：从目标字符串的第几个字符开始查找，0 代表目标字符串的第一个字符，1 代表第二个字符，以此类推。

### 6.5.2.3.取左侧内容

#### 功能说明

在目标字符串中，获取指定字符左边指定长度的字符串，并输出到指定变量，可设定目标字符和截取长度。

#### 使用说明

添加取左侧内容组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标字符串”“截

取长度”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将截取掉的字符串赋值给变量。如图 5-5-2-3.1。



图 5-5-2-3.1

属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标字符串：需要替换的字符串。
3. 截取长度：从目标字符串的第一个字符开始，写入需要截取的长度，即可获得这个长度对应的字符串。

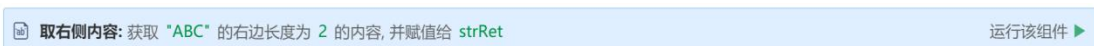
#### 6.5.2.4.取右侧内容

功能说明

在目标字符串中，获取指定字符右边指定长度的字符串，并输出到指定变量，可设定目标字符和截取长度。

使用说明

添加取右侧内容组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标字符串”“截取长度”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将截取掉的字符串赋值给变量。如图 5-5-2-4.1。



▼ 必选

输出到  
strRet fx

目标字符串  
"ABC" fx

截取长度  
2 fx

图 5-5-2-3.1

### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标字符串：需要替换的字符串。
3. 截取长度：从目标字符串的倒数第一个字符开始，写入需要截取的长度，即可获得这个长度对应的字符串。

### 6.5.2.5.取中间内容

#### 功能说明

在目标字符串中，获取指定位置的字符串，并输出到指定变量，可设定截取的起始字符位置。

#### 使用说明

添加取中间内容组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标字符串”“起始索引”“截取长度”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将截取掉的字符串赋值给变量，此次运行结果为：“BC”。如图 5-5-2-5.1。

取中间内容: 获取 "ABC" 从索引值 1 开始长度为 2 的内容, 并赋值给 strRet 运行该组件 ▶

▼ 必选

输出到  
strRet fx

目标字符串  
"ABC" fx

起始索引  
1 fx

截取长度  
2 fx

图 5-5-2-5.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标字符串：需要替换的字符串。
3. 起始索引：从目标字符串的第几个字符开始。
4. 截取长度：需要截取的长度。

#### 6.5.2.6.取字符串长度

#### 功能说明

获取目标字符串的长度，并输出到指定变量。

#### 使用说明

添加取字符串长度组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标字符串”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将输出的字符串赋值给变量；此次运行结果为：3。如图 5-5-2-6.1。



图 5-5-2-6.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标字符串：需要获取长度的字符串。

#### 6.5.2.7.字母转大写

#### 功能说明

将目标字符串的全部字符，转换为大写，并输出到指定变量。

#### 使用说明

添加字母转大写组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标字符串”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将目标字符串中的小写字母变成大写后赋值给变量；此次运行结果为：“ABC”。如图 5-5-2-7.1。



图 5-5-2-7.1

#### 属性说明

1. 输出到 : 将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标字符串 : 需要转化为大写的字符串。

#### 6.5.2.8.字母转小写

##### 功能说明

将目标字符串的全部字符, 转换为小写, 并输出到指定变量。

##### 使用说明

添加字母转小写组件到可视化编辑区后, 可以在右侧属性“目标字符串”中输入对应的内容, 然后运行组件成功后, 将目标字符串中的大写字母变成小写后赋值给变量; 此次运行结果为: " abc"。如图 5-5-2-8.1。



图 5-5-2-8.1

#### 属性说明

1. 输出到 : 将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标字符串 : 需要转化为小写的字符串。

#### 6.5.2.9.字符转 ASCII 码

##### 功能说明

将字符转换为 ASCII 码，并输出到指定变量。

#### 使用说明

添加字符转 ASCII 码组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“字符”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将字符变为 ASCII 码并赋值给变量；此次运行结果为：65。如图 5-5-2-9.1。



图 5-5-2-9.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标字符串：需要操作的字符。（注：此处只可输入一个字符）。

#### 6.5.2.10.ASCII 转码字符

#### 功能说明

将目标字符串的全部字符，转换为大写，并输出到指定变量。

#### 使用说明

添加 ASCII 转码字符组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“ASCII 码”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将 ASCII 码变成字符后赋值给变量；此次运行结果为：“A”。如图 5-5-2-10.1。



图 5-5-2-10.1

属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标字符串：需要转成字符的 ASCII 码。

#### 6.5.2.11.裁剪左侧空格

功能说明

裁剪目标字符串左侧的空格，并输出到指定变量。

使用说明

添加裁剪左侧空格组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标字符串”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将目标字符串删除左侧的空格后赋值给变量；此次运行结果为：“abc”。如图 5-5-2-11.1。



图 5-5-2-11.1

属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标字符串：需要裁剪空白的字符串。

#### 6.5.2.12.裁剪右侧空格

功能说明

裁剪目标字符串右侧的空格，并输出到指定变量。

使用说明

添加裁剪右侧空格组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标字符串”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将目标字符串删除右侧的空格后赋值给变量；此次运行结果为：“abc”。如图 5-5-2-12.1。

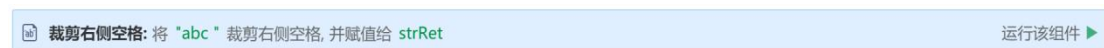




图 5-5-2-12.1

属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标字符串：需要裁剪空白的字符串。

### 6.5.2.13.裁剪两侧空格

功能说明

裁剪目标字符串两侧的空格，并输出到指定变量。

使用说明

添加裁剪两侧空格组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标字符串”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将目标字符串删除两侧的空格后赋值给变量；此次运行结果为：“abc”。如图 5-5-2-13.1。



图 5-5-2-13.1

属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标字符串：需要裁剪空白的字符串。

### 6.5.2.14.分割字符串

功能说明

裁剪目标字符串左侧的空格，并输出到指定变量。

## 使用说明

添加分割字符串组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标字符串”“分隔符”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将目标字符串用分隔符进行分割后赋值给变量；此次运行结果为：["A","C","D"]。如图 5-5-2-15.1。



图 5-5-2-15.1

## 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标字符串：需要操作的字符串。
3. 分隔符：需要分割目标字符串的字符串。

## 6.5.3.正则

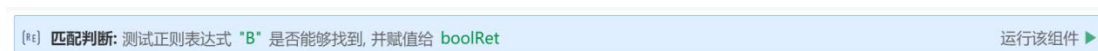
### 6.5.3.1.匹配判断

#### 功能说明

在目标字符串中，查找设定的正则表达式，是否能匹配上，并将结果输出到指定变量。

#### 使用说明

添加匹配判断组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标字符串”“正则表达式”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，用正则表达去测试能否匹配目标字符串并将结果赋值给变量；此次运行结果为：True。如图 5-5-3-1.1。



▼ 必选

输出到

boolRet *fx*

目标字符串

"ABC" *fx*

正则表达式

"B" *fx*

图 5-5-3-1.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标字符串：需要操作的字符串。
3. 正则表达式：用于匹配目标字符串的正则表达式。

#### 6.5.3.2.指定查找

##### 功能说明

在目标字符串中，使用正则表达式查找指定索引的内容，并将结果输出到指定变量。

##### 使用说明

添加指定查找组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标字符串”“正则表达式”“索引”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，从指定的索引开始使用正则表达式查找目标字符串的内容并将查找到的内容赋值给变量；此次运行结果为：“B”。如图 5-5-3-2.1。

[fx] 指定查找: 使用正则表达式 "B" 查找 "ABC" 索引为 0 的目标, 并赋值给 strRet 运行该组件 ▶

▼ 必选

输出到

strRet *fx*

目标字符串

"ABC" *fx*

正则表达式

"B" *fx*

索引

0 *fx*

图 5-5-3-2.1

## 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标字符串：需要操作的字符串。
3. 正则表达式：用于匹配目标字符串的正则表达式。
4. 索引：从目标字符串的索引位置开始进行查找。

### 6.5.3.3.全部查找

## 功能说明

在目标字符串中，使用正则表达式查找全部内容，并将结果输出到指定变量。

## 使用说明

添加全部查找组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标字符串”“正则表达式”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，用正则表达去查找目标字符串全部符合的内容并将结果赋值给变量；此次运行结果为：['B', 'B']。如图 5-5-3-3.1。



图 5-5-3-3.1

## 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标字符串：需要操作的字符串。
3. 正则表达式：用于匹配目标字符串的正则表达式。



此外，正则表达式内置了几个常用的正则模板，无需手动输入表达式即可。内置的表达式分别是“提取数字”“提取手机号”“提取身份证号”“提取网页”。

## 6.5.4.数学

### 6.5.4.1.绝对值

功能说明

计算目标数据的绝对值，并输出到指定变量。

使用说明

添加绝对值组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标数据”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将目标数据的绝对值赋值给变量；此次运行结果为：1。如图 5-5-4-1.1。



图 5-5-4-1.1

属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标字符串：需要修改为绝对值得数据。

### 6.5.4.2.余弦值

#### 功能说明

计算目标数据的余弦值，并输出到指定变量。

#### 使用说明

添加余弦值组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标数据”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，计算目标数据的余弦值，并输出到指定变量；此次运行结果为：1.0。如图 5-5-4-2.1。



图 5-5-4-2.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标数据：输入需要操作的弧度值。

### 6.5.4.3.e 的 n 次幂

#### 功能说明

计算以 e 为底数的 n 次幂的值，并输出到指定变量。

#### 使用说明

添加 e 的 n 次幂组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标数据”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将 e 的 n 次幂的计算结果赋值给变量；此次运行结果为：1。如图 5-5-4-3.1。



图 5-5-4-3.1

属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标数据：需要操作的数据。

#### 6.5.4.4.取整

功能说明

计算目标数据的取整值，并输出到指定变量。

使用说明

添加取整组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标数据”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将目标数据的取整后赋值给变量；此次运行结果为：0。如图 5-5-4-4.1。



图 5-5-4-4.1

属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标数据：需要操作的数据。

#### 6.5.4.5.四舍五入

功能说明

计算目标数据的四舍五入值，并输出到指定变量。

使用说明

添加四舍五入组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标数据”“保留小数点后位数”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将目标数据的取整后赋值给变量；此次运行结果为：0。如图 5-5-4-5.1。





图 5-5-4-5.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标数据：需要操作的数据。
3. 保留小数点后位数：保留的小数点位数。

#### 6.5.4.6.取正负号

##### 功能说明

获取目标的数据的正负号，并输出到指定变量；正数返回 1，负数返回-1，0 返回 0。

##### 使用说明

添加取正负数组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标数据”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，获取目标的数据的正负号，并输出到指定变量；此次运行结果为：1。如图 5-5-4-6.1。



图 5-5-4-6.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标数据：需要操作的数据。

### 6.5.4.7.正弦值

#### 功能说明

计算目标数据的正弦值，并输出到指定变量。

#### 使用说明

添加正弦值组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标数据”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，计算目标数据的正弦值，并输出到指定变量；此次运行结果为：0.0。如图 5-5-4-7.1。



图 5-5-4-7.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标数据：输入需要操作的弧度值。

### 6.5.4.8.平方根

#### 功能说明

计算目标数据的平方根值，并输出到指定变量。

#### 使用说明

添加平方根组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标数据”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，计算目标数据的平方根值，并输出到指定变量；此次运行结果为：2。如图 5-5-4-8.1。



图 5-5-4-8.1

属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标数据：输入需要操作的数据。

#### 6.5.4.9.正切值

功能说明

计算目标数据的正切值，并输出到指定变量。

使用说明

添加正切值组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“目标数据”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，计算目标数据的正切值，并输出到指定变量；此次运行结果为：0.0。如图 5-5-4-9.1。



图 5-5-4-9.1

属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标数据：输入需要操作的弧度值。

#### 6.5.4.10.转 16 进制

功能说明

将目标数据（十进制），转换为 16 进制数据。

使用说明

添加转 16 进制组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“10 进制”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将目标数据（十进制），转换为 16 进制数据，并输出到指定变量；此次运行结果为：0xa。如图 5-5-4-10.1。





图 5-5-4-10.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标数据：输入需要操作的 10 进制数据。

### 6.5.4.11.转 8 进制

#### 功能说明

将目标数据（十进制），转换为 8 进制数据。

#### 使用说明

添加转 8 进制组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性“10 进制”中输入对应的内容，然后运行组件成功后，将目标数据（十进制），转换为 8 进制数据，并输出到指定变量；此次运行结果为：0o12。如图 5-5-4-11.1。



图 5-5-4-11.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 目标数据：输入需要操作的 10 进制数据。

### 6.5.5. 时间

#### 6.5.5.1.取时间戳

#### 功能说明

获取当前时间的戳，并输出到指定变量。

#### 使用说明

添加取时间戳组件到可视化编辑区后，运行组件成功后，获取当前时间的戳，并输出到指定变量；此次运行结果为：1611899386。如图 5-5-5-1.1。

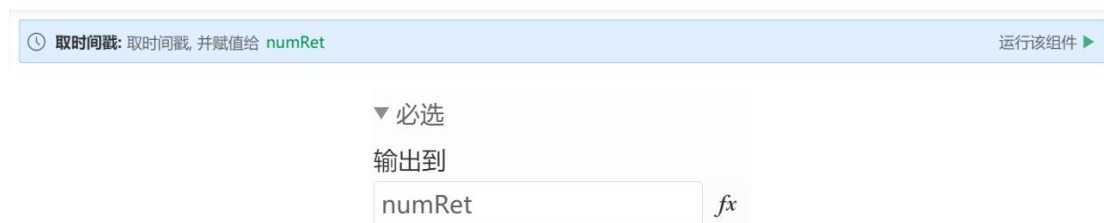


图 5-5-5-1.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。

### 6.5.5.2.取日期

#### 功能说明

获取设备当前日期，并输出到指定变量。

#### 使用说明

添加取时间组件到可视化编辑区后，运行组件成功后，获取设备当前日期，并输出到指定变量；此次运行结果为："2021-01-29"。如图 5-5-5-2.1。

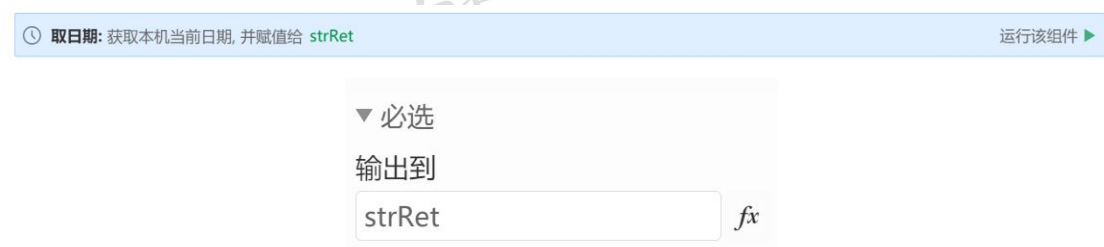


图 5-5-5-2.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。

### 6.5.5.3.取时间

#### 功能说明

获取设备当前具体时间，包含日期和时分秒，并输出到指定变量。

#### 使用说明

添加取时间组件到可视化编辑区后，运行组件成功后，获取设备当前时间

，并输出到指定变量；此次运行结果为："2021-01-29 14:11:31"。如图 5-5-5-3.1

。

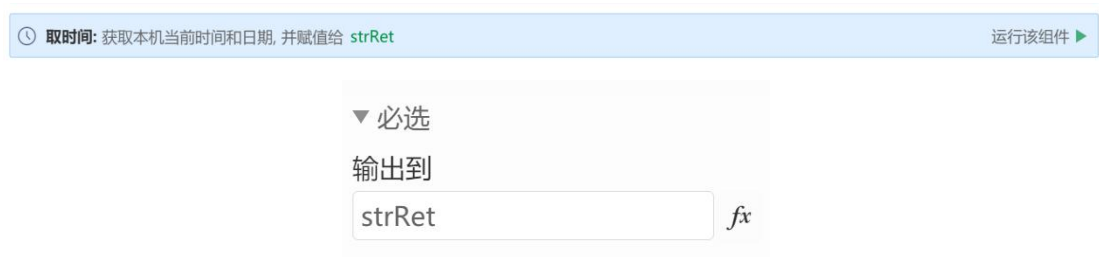


图 5-5-5-3.1

属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。

#### 6.5.5.4.取时分秒

功能说明

获取设备当前时间（HH:mm:ss），并输出到指定变量。

使用说明

添加取时分秒组件到可视化编辑区后，运行组件成功后，获取设备当前时间，并输出到指定变量；此次运行结果为："14:17:20"。如图 5-5-5-4.1。

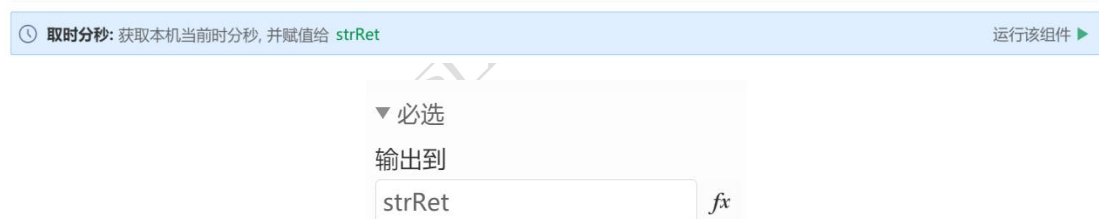


图 5-5-5-4.1

属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。

#### 6.5.5.5.时间戳转时间

功能说明

将时间戳格式数字，转换为标准日期时间格式，可指定时间格式。

使用说明

添加时间戳转时间组件到可视化编辑区后，可在属性“时间戳”“时间格式”中选择需要转的时间格式，然后运行组件成功，将时间戳格式数字，转换为标准日期时间格式，并输出到指定变量；此次运行结果为："2021-01-29 13:49:46"。

如图 5-5-5-5.1。

时间戳转时间: 将 1611899386 转换成 "%Y-%m-%d %H:%M:%S" 格式, 并赋值给 strRet 运行该组件 ▶

▼ 必选

输出到变量

strRet *fx*

时间戳 ⓘ

1611899386 *fx*

时间格式 ⓘ

%Y-%m-%d %H:%M:%S ▼

图 5-5-5-5.1

属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 时间戳：1970-01-01 00:00:00 到目标时间的秒数。
3. 时间格式：设置输出时间的格式。

#### 6.5.5.6.时间转时间戳

功能说明

将时间格式的数据，转换为时间戳格式字符。

使用说明

添加时间转时间戳组件到可视化编辑区后，可在属性“时间戳”“时间格式”中选择需要转的时间格式并根据格式输入时间，然后运行组件成功，将时间格式的数据，转换为时间戳格式字符，并输出到指定变量；此次运行结果为：1611899386。如图 5-5-5-6.1。

时间转时间戳: 将 "2021-01-29 13:49:46" 转换成时间戳, 并赋值给 numRet 运行该组件 ▶

▼ 必选

输出到变量

numRet *fx*

时间 ⓘ

"2021-01-29 13:49:46" *fx*

时间格式

%Y-%m-%d %H:%M:%S ▼

图 5-5-5-6.1

属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 时间：符合时间格式的字符串。
3. 时间格式：设置输入时间的格式。

### 6.5.5.7.取年份

功能说明

获取设备当前年份，并输出到指定变量。

使用说明

添加取年份组件到可视化编辑区后，可在属性“时间戳”中输入时间戳，然后运行组件成功，获取设备当前年份，并输出到指定变量；此次运行结果为：“2021”。如图 5-5-5-7.1。



图 5-5-5-7.1

属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 时间戳：1970-01-01 00:00:00 到目标时间的秒数。

### 6.5.5.8.取月份

功能说明

获取设备当前月份，并输出到指定变量。

使用说明

添加取月份组件到可视化编辑区后，可在属性“时间戳”中输入时间戳，然后运行组件成功，获取设备当前月份，并输出到指定变量；此次运行结果为：“01”。如图 5-5-5-8.1。

🕒 取月份: 获取时间戳 1611899386 中的月份, 并赋值给 strRet ▶ 运行该组件

▼ 必选

输出到变量

*fx*

时间戳

*fx*

图 5-5-5-8.1

属性说明

1. 输出到 : 将组件运行的结果输出到变量上。
2. 时间戳 : 1970-01-01 00:00:00 到目标时间的秒数。

### 6.5.5.9.取第几天

功能说明

获取设备当前是今年的第几天, 并输出到指定变量。

使用说明

添加取第几天组件到可视化编辑区后, 可在属性“时间戳”中输入时间戳, 然后运行组件成功, 获取设备当前是第几天, 并输出到指定变量; 此次运行结果为: "29"。如图 5-5-5-9.1。

🕒 取第几天: 获取时间戳 1611899386 中的天数, 并赋值给 strRet ▶ 运行该组件

▼ 必选

输出到变量

*fx*

时间戳

*fx*

图 5-5-5-9.1

属性说明

1. 输出到 : 将组件运行的结果输出到变量上。
2. 时间戳 : 1970-01-01 00:00:00 到目标时间的秒数。

### 6.5.5.10.取时

功能说明

获取设备当前小时是几点，并输出到指定变量。

#### 使用说明

添加取时组件到可视化编辑区后，可在属性“时间戳”中输入时间戳，然后运行组件成功，获取设备当前小时是几点，并输出到指定变量；此次运行结果为：“13”。如图 5-5-5-10.1。



图 5-5-5-10.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 时间戳：1970-01-01 00:00:00 到目标时间的秒数。

#### 6.5.5.11.取分

#### 功能说明

获取设备当前分钟时几分，并输出到指定变量。

#### 使用说明

添加取分组件到可视化编辑区后，可在属性“时间戳”中输入时间戳，然后运行组件成功，获取设备当前分钟时几分，并输出到指定变量；此次运行结果为：“13”。如图 5-5-5-11.1。



图 5-5-5-11.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 时间戳：1970-01-01 00:00:00 到目标时间的秒数。

#### 6.5.5.12.取秒

##### 功能说明

获取设备当前分钟时几秒，并输出到指定变量。

##### 使用说明

添加取秒组件到可视化编辑区后，可在属性“时间戳”中输入时间戳，然后运行组件成功，获取设备当前分钟时几秒，并输出到指定变量；此次运行结果为：“13”。如图 5-5-5-12.1。



图 5-5-5-12.1

##### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 时间戳：1970-01-01 00:00:00 到目标时间的秒数。

#### 6.5.5.13.取星期

##### 功能说明

获取设备当前是本周的星期几，并输出到指定变量。

##### 使用说明

添加取星期组件到可视化编辑区后，可在属性“时间戳”中输入时间戳，然后运行组件成功，获取设备当前是本周的星期几，并输出到指定变量；此次运行结果为：“4”。如图 5-5-5-13.1。





图 5-5-5-13.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 时间戳：1970-01-01 00:00:00 到目标时间的秒数。

### 6.5.6.集合

#### 6.5.6.1.创建集合

##### 功能说明

创建一个集合，并输出到执行的变量中。

##### 使用说明

添加创建集合组件到可视化编辑区后，然后运行组件成功，创建一个集合，并输出到执行的变量中；此次运行结果为：`set()`。可以结合其他组件一起使用，如图 5-5-6-1.1。



图 5-5-6-1.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。

#### 6.5.6.2.取集合大小

##### 功能说明

获取目标集合中元素的个数，输出个数到指定变量。

##### 使用说明

添加取集合大小组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“集合”中输入需要统计集合大小的集合，运行组件成功后，获取目标集合中元素的个数，输出个数到指定变量；此次运行结果为：2，如图 5-5-6-2.1。

取集合大小: 集合中元素的个数, 并赋值给 numRet 运行该组件 ▶

▼ 必选

输出到变量

numRet fx

集合

{ "a","b"} fx

图 5-5-6-2.1

属性说明

1. 输出到 : 将组件运行的结果输出到变量上。
2. 集合 : python 中的集合类型。

### 6.5.6.3.添加元素

功能说明

添加元素到指定集合中。

使用说明

添加添加元素组件到可视化编辑区后, 可在右侧属性“集合”中输入需要添加元素的集合, 在“元素”中输入需要添加的元素, 运行组件成功后, 元素会添加到指定的集合中, 可以结合创建集合使用, 此次运行结果为: {"b"}, 如图 5-5-6-3.1。

创建集合: 创建集合, 并赋值给 arrayRet 运行多行 ▶

添加元素: 向 arrayRet 集合中添加元素 b

▼ 必选

集合

arrayRet fx

元素

b fx

图 5-5-6-3.1

属性说明

1. 输出到 : 将组件运行的结果输出到变量上。
2. 集合 : python 中的集合类型。
3. 元素 : 需要添加的元素。

#### 6.5.6.4.删除元素

##### 功能说明

添加元素到指定集合中。

##### 使用说明

添加删除元素组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“集合”中输入需要删除元素的集合，在“元素”中输入需要删除的元素，运行组件成功后，会删除目标集合中的指定元素，此次运行结果为：`{“b”}`，如图 5-5-6-4.1。



图 5-5-6-4.1

##### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 集合：python 中的集合类型。

#### 6.5.6.5.判断元素存在

##### 功能说明

判断指定元素是否存在于目标集合中，并返回判断结果给指定变量。

##### 使用说明

添加判断元素组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“集合”中输入指定的集合，在“元素”中输入需要查找的元素，运行组件成功后，会把判断结果返回给指定变量，此次运行结果为：`True`。如图 5-5-6-5.1。

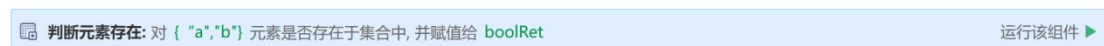




图 5-5-6-5.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 集合：python 中的集合类型。
3. 判断的对象：需要判断集合中是否存在的元素。

### 6.5.7.数据库

#### 6.5.7.1.连接数据库

##### 功能说明

设置连接的数据库，并返回数据库对象给变量。

##### 使用说明

添加连接数据库组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“数据库类型”中选择是 MySQL 还是 Oracle 或其他类型，在“数据库配置”中输入数据库参数，比如地址，账号等，设置完成后运行组件成功，会连接数据库成功，并返回数据库对象给变量。如图 5-5-7-1.1。

连接数据库: 连接数据库, 并赋值给 sConn

运行该组件 ▶

▼ 必选

输出到变量

sConn fx

数据库类型

MySQL v

数据库配置

```
[{"name": "Charset", "label": "编码类型", "defaultValue": "utf8"}, {"name": "DataSource", "label": "数据库地址", "defaultValue": ""}, {"name": "DbName", "label": "数据库名", "defaultValue": ""}, {"name": "Port", "label": "端口", "defaultValue": "3306"}, {"name": "Username", "label": "用户名", "defaultValue": ""}, {"name": "Password", "label": "密码", "defaultValue": ""}]
```

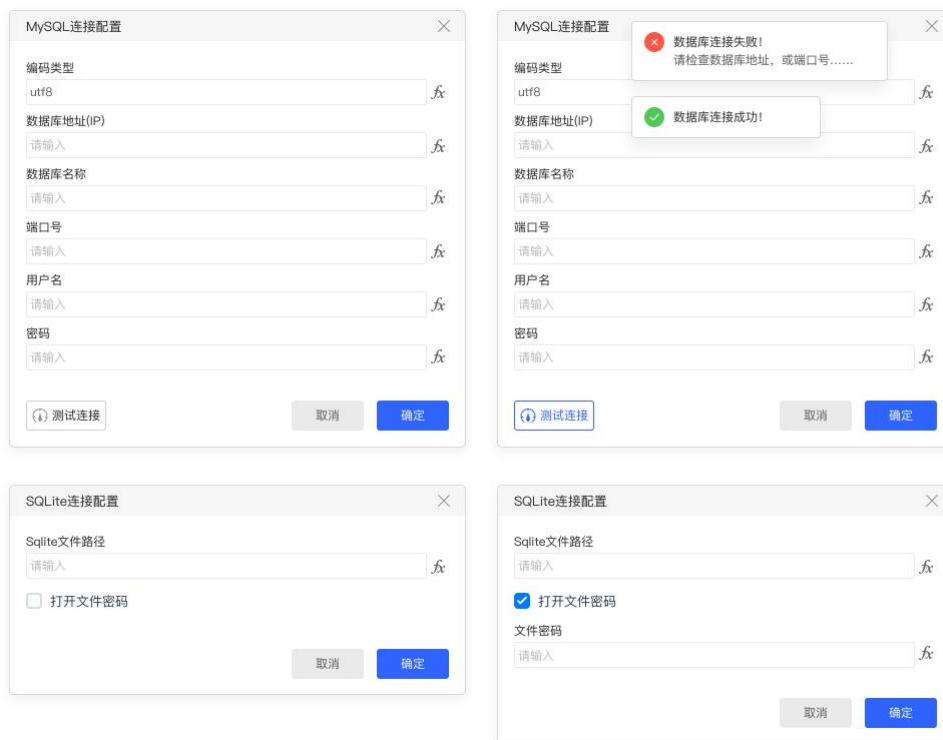


图 5-5-7-1.1

### 属性说明

1. 输出到：将组件运行的结果输出到变量上。
2. 数据库类型：数据库的类型。
3. 数据库配置：连接数据库所需的配置。
4. 错误继续执行：  
若选择"是"，该组件执行失败后，流程将继续执行下一个组件；

若选择"否", 该组件执行失败后, 流程将终止执行。

5. 超时时间(毫秒): 组件功能执行的最长时间, 单位为 ms。在超时时间内, 组件功能会一直重复执行, 直至执行成功; 若超时时间内一直未执行成功, 组件将停止执行并抛出异常。
6. 执行后延时: 组件功能执行后等待的时间, 单位为 ms, 默认延时 200ms。
7. 执行前延时: 组件功能执行前等待的时间, 单位为 ms, 默认延时 200ms。

#### 代码说明

```
1. sConn = Database.DBConnect(self, 0, [{"name": "Charset", "label": "编码类型", "defaultValue": "utf8"}, {"name": "DataSource", "label": "数据库地址", "defaultValue": ""}, {"name": "DbName", "label": "数据库名", "defaultValue": ""}, {"name": "Port", "label": "端口", "defaultValue": "3306"}, {"name": "UserName", "label": "用户名", "defaultValue": ""}, {"name": "Pwd", "label": "密码", "defaultValue": ""}], skip_err=0, delay_before=200, delay_after=200, timeout=10000)
```

#### 入参

| 对应属性   | 是否可选 | 对应参数         | 参数类型  | 参数值/参数范围 | 默认值 |
|--------|------|--------------|-------|----------|-----|
| 数据库类型  | 必选   |              | int   |          | 0   |
| 数据库配置  | 必选   |              | array |          |     |
| 错误继续执行 | 可选   | skip_err     | int   | 0/1      | 0   |
| 执行后延时  | 可选   | delay_after  | int   | 0~100000 | 200 |
| 执行前延时  | 可选   | delay_before | int   | 0~100000 | 200 |

### 6.5.7.2. 执行单 SQL 查询

#### 功能说明

在目标数据库中执行 SQL 语句查询, 并查询结果集中的第一条记录, 需要结合连接数据库组件一起使用。

#### 使用说明

添加执行单 SQL 查询组件到可视化编辑区后, 可在右侧属性“输出到变量”中设置输出内容变量参数, 可在“目标数据库对象”中输入数据库对象的变量名称, 在“SQL 语句”中输入需要执行的 SQL 语句, 在“SQL 语句参数”中输入参数值, 在“是否显示字典”设置中选择是否显示字典, 属性值设置完成后运行成功, 打印返回值内容, 可得到执行结果。

执行单SQL查询: 在目标数据库 sConn 进行单SQL "" 查询, 并赋值给 arrayRet

运行该组件 ▶

▼ 必选

输出到变量  
arrayRet fx

目标数据库对象  
sConn fx

SQL语句  
"" fx

sql语句参数  
[] fx

是否显示字典  
否 ▼

## 属性说明

1. 目标数据库对象：前面打开的数据库链接

2. SQL 语句：SQL 语句

不带参数

```
1. select* from test;
```

带参数

```
1. select * from test where id=@id
```

3. SQL 语句参数：SQL 语句参数。单参数：['1']，多参数：['1','2','3']

4. 是否显示字典：在返回值中是否显示 key

不返回字典

```
1. {"status":1,"message":"","info":{"\23","\23\}}
```

返回字典

```
1. {"status":1,"message":"","info":{"id": "\23", "name": "\23\}}
```

5. 输出到：输出到的变量

## 代码说明

1. 代码示例

```
1. # 执行单SQL查询
2. arrayRet = Database.SingleSQLQuery(self, sConn, "", [], 0, skip_err=0, timeout=10000,
    delay_after=200, delay_before=200, capture_tag=0)
```

2. 参数说明

| 属性名称    | 是否可选 | 对应参数         | 参数类型   | 参数值/参数范围   | 默认值   | 备注     |
|---------|------|--------------|--------|------------|-------|--------|
| 目标数据库对象 | 必选   |              | object |            |       | 拾取元素对象 |
| SQL语句   | 必选   |              | string |            |       |        |
| SQL语句参数 | 可选   |              | string |            |       |        |
| 是否显示字典  | 可选   |              | bool   | 是、否        | 否     |        |
| 错误继续执行  | 可选   | skip_err     | bool   | true,false | false |        |
| 超时时间    | 可选   | timeout      | int    | 0-10000000 | 10000 |        |
| 执行后延时   | 可选   | delay_after  | int    | 0-10000000 | 200   |        |
| 执行后延时   | 可选   | delay_before | int    | 0-10000000 | 200   |        |
| 打印屏标签   | 可选   | capture_tag  | bool   | true,false | false |        |

### 3. 返回值说明

| 属性名称 | 返回参数     | 参数类型   | 返回值范围 |
|------|----------|--------|-------|
| 输出到  | arrayRet | string |       |

#### 6.5.7.3.执行全 SQL 查询

##### 功能说明

在目标数据库中执行 SQL 语句查询，并查询结果集中的全部记录，需要结合连接数据库组件一起使用。

##### 使用说明

添加执行全 SQL 查询组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“输出到变量”中设置输出内容变量参数，可在“目标数据库对象”中输入数据库对象的变量名称，在“SQL 语句”中输入需要执行的 SQL 语句，在“SQL 语句参数”中输入参数值，在“是否显示字典”设置中选择是否显示字典，属性值设置完成后运行成功，打印返回值内容，可得到执行结果。

📄 执行全SQL查询: 在目标数据库 sConn 进行全SQL "" 查询, 并赋值给 arrayRet 运行该组件 ▶

▼ 必选

输出到变量  
arrayRet fx

目标数据库对象  
sConn fx

SQL语句  
"" fx

sql语句参数  
[] fx

是否显示字典  
否 ▼

## 属性说明

1. 目标数据库对象：前面打开的数据库链接

2. SQL 语句：SQL 语句

不带参数

```
1. select* from test;
```

带参数

```
1. select * from test where id=@id
```

3. SQL 语句参数：SQL 语句参数。单参数：['1']，多参数：['1','2','3']

4. 是否显示字典：在返回值中是否显示 key

不返回字典

```
1. {"status":1,"message":"","info":{"\23","\23\}}
```

返回字典

```
1. {"status":1,"message":"","info":{"id": "\23", "name": "\23\}}
```

5. 输出到：输出到的变量

## 代码说明

1. 代码示例

```
1. # 执行全SQL查询
2. arrayRet = Database.AllSQLQuery(self, sConn, "", [], 0, skip_err=0, timeout=10000, delay_after=200, delay_before=200, capture_tag=0)
```

2. 参数说明

| 属性名称    | 是否可选 | 对应参数         | 参数类型   | 参数值/参数范围   | 默认值   | 备注     |
|---------|------|--------------|--------|------------|-------|--------|
| 目标数据库对象 | 必选   |              | object |            |       | 拾取元素对象 |
| SQL语句   | 必选   |              | string |            |       |        |
| SQL语句参数 | 可选   |              | string |            |       |        |
| 是否显示字典  | 可选   |              | bool   | 是、否        | 否     |        |
| 错误继续执行  | 可选   | skip_err     | bool   | true,false | false |        |
| 超时时间    | 可选   | timeout      | int    | 0-10000000 | 10000 |        |
| 执行后延时   | 可选   | delay_after  | int    | 0-10000000 | 200   |        |
| 执行前延时   | 可选   | delay_before | int    | 0-10000000 | 200   |        |
| 打录屏标签   | 可选   | capture_tag  | bool   | true,false | false |        |

### 3. 返回值说明

| 属性名称 | 返回参数     | 参数类型   | 返回值范围 |
|------|----------|--------|-------|
| 输出到  | arrayRet | string |       |

#### 6.5.7.4. 执行 SQL 语句

##### 功能说明

在目标数据库中执行 SQL 语句，返回受影响的行数，需要结合连接数据库组件一起使用。

##### 使用说明

添加执行 SQL 语句组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“输出到变量”中设置输出内容变量参数，可在“目标数据库对象”中输入数据库对象的变量名称，在“SQL 语句”中输入需要执行的 SQL 语句，在“SQL 语句参数”中输入参数值，属性值设置完成后运行成功，打印返回值内容，可得到执行结果。

 **执行SQL语句:** 在目标数据库 sConn 执行 "", 并赋值给 arrayRet 运行该组件 ▶

---

▼ 必选

输出到变量  
 fx

目标数据库对象  
 fx

SQL语句  
 fx

sql语句参数  
 fx

##### 属性说明

1. 目标数据库对象：前面打开的数据库链接

## 2. SQL 语句: SQL 语句

不带参数

```
1. insert into test values('4','赵云');
```

带参数

```
1. insert into test values(@id,@name);
```

## 3. SQL 语句参数: SQL 语句参数。单参数: ['1'], 多参数: ['1','2','3']

## 4. 输出到: 输出到的变量

代码说明

## 4. 代码示例

```
1. # 执行SQL语句
2. arrayRet = Database.SQLExecute(self, sConn, "", [], skip_err=0, timeout=10000, delay_a
    fter=200, delay_before=200, capture_tag=0)
```

## 5. 参数说明

| 属性名称    | 是否可选 | 对应参数         | 参数类型   | 参数值/参数范围   | 默认值   | 备注     |
|---------|------|--------------|--------|------------|-------|--------|
| 目标数据库对象 | 必选   |              | object |            |       | 拾取元素对象 |
| SQL语句   | 必选   |              | string |            |       |        |
| SQL语句参数 | 可选   |              | string |            |       |        |
| 错误继续执行  | 可选   | skip_err     | bool   | true,false | false |        |
| 超时时间    | 可选   | timeout      | int    | 0-10000000 | 10000 |        |
| 执行后延时   | 可选   | delay_after  | int    | 0-10000000 | 200   |        |
| 执行后延时   | 可选   | delay_before | int    | 0-10000000 | 200   |        |
| 打录屏标签   | 可选   | capture_tag  | bool   | true,false | false |        |

## 6. 返回值说明

| 属性名称 | 返回参数     | 参数类型   | 返回值范围 |
|------|----------|--------|-------|
| 输出到  | arrayRet | string |       |

### 6.5.7.5.批量执行 SQL 语句

功能说明

在目标数据库中批量执行 SQL 语句, 返回受影响的行数, 需要结合连接数据库组件一起使用。

使用说明

添加批量执行 SQL 语句组件到可视化编辑区后, 可在右侧属性“输出到变量”中设置输出内容变量参数, 可在“目标数据库对象”中输入数据库对象的变量

名称，在“SQL 语句”中输入需要执行的 SQL 语句，在“SQL 语句参数”中输入参数值，属性值设置完成后运行成功，打印返回值内容，可得到执行结果。

批量执行SQL语句: 在目标数据库 sConn 批量执行 "", 并赋值给 arrayRet运行该组件 ▶

▼ 必选

输出到变量  
 fx

目标数据库对象  
 fx

SQL语句  
 fx

sql语句参数  
 fx

### 属性说明

1. 目标数据库对象：前面打开的数据库链接
2. SQL 语句：SQL 语句

### 格式

```
1. [[sql],[sql]]
```

### 不带参数

```
1. insert into test values('4','赵云');
```

### 带参数

```
1. insert into test values(@id,@name);
```

3. SQL 语句参数：SQL 语句参数。

单条执行：[[ '4', '赵云' ]], 多条执行：[[ '5', '黄忠' ], [ '6', '马超' ], [ '7', '魏延' ]],

4. 输出到：输出到的变量

### 代码说明

### 7. 代码示例

```
1. # 批量执行SQL语句
2. arrayRet = Database.BatchSQLExecute(self, sConn, "", [], skip_err=0, timeout=10000,
    delay_after=200, delay_before=200, capture_tag=0)
```

### 8. 参数说明

| 属性名称    | 是否可选 | 对应参数         | 参数类型   | 参数值/参数范围   | 默认值   | 备注     |
|---------|------|--------------|--------|------------|-------|--------|
| 目标数据库对象 | 必选   |              | object |            |       | 拾取元素对象 |
| SQL语句   | 必选   |              | string |            |       |        |
| SQL语句参数 | 可选   |              | string |            |       |        |
| 错误继续执行  | 可选   | skip_err     | bool   | true,false | false |        |
| 超时时间    | 可选   | timeout      | int    | 0-10000000 | 10000 |        |
| 执行后延时   | 可选   | delay_after  | int    | 0-10000000 | 200   |        |
| 执行后延时   | 可选   | delay_before | int    | 0-10000000 | 200   |        |
| 打录屏标签   | 可选   | capture_tag  | bool   | true,false | false |        |

## 9. 返回值说明

| 属性名称 | 返回参数     | 参数类型   | 返回值范围 |
|------|----------|--------|-------|
| 输出到  | arrayRet | string |       |

### 6.5.7.6.关闭连接

#### 功能说明

关闭目标数据库连接状态，需要结合连接数据库组件一起使用。

#### 使用说明

添加关闭连接组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“目标数据库对象”中输入需要关闭的数据库对象的变量名称，属性值设置完成后运行成功，数据库连接关闭。



#### 属性说明

1. 目标数据库对象：前面打开的数据库链接

#### 代码说明

1. 代码示例

```

1. # 关闭连接
2. Database.CloseDBConnect(self, sConn, skip_err=0, timeout=10000, delay_after=200, delay_before=200, capture_tag=0)

```

2. 参数说明

| 对应属性    | 是否可选 | 对应参数         | 参数类型   | 参数值/参数范围   | 默认值   |
|---------|------|--------------|--------|------------|-------|
| 目标数据库连接 | 必选   |              | object |            |       |
| 错误继续执   | 可选   | skip_err     | int    | 0/1        | 0     |
| 执行后延时   | 可选   | delay_after  | int    | 0~100000   | 200   |
| 执行前延时   | 可选   | delay_before | int    | 0~100000   | 200   |
| 打录屏标签   | 可选   | capture_tag  | bool   | true,false | false |

### 6.5.8.二维表

Pandas 下有二维表操作规则，二维表组件操作就是基于 pandas 规则实现的。二维表指：表头（列名）、序号（索引）、数据组成的表，如下图。

|    | 姓名 | 科目 | 期中 | 期末 |
|----|----|----|----|----|
| 0  | 小明 | 语文 | 92 | 90 |
| 1  | 小红 | 语文 | 85 | 88 |
| 2  | 狗蛋 | 语文 | 95 | 93 |
| 3  | 铁柱 | 语文 | 98 | 96 |
| 4  | 小明 | 英语 | 88 | 90 |
| 5  | 小红 | 英语 | 85 | 83 |
| 6  | 狗蛋 | 英语 | 95 | 91 |
| 7  | 铁柱 | 英语 | 76 | 79 |
| 8  | 小明 | 数学 | 67 | 78 |
| 9  | 小红 | 数学 | 65 | 73 |
| 10 | 狗蛋 | 数学 | 70 | 72 |
| 11 | 铁柱 | 数学 | 80 | 85 |
| 12 | 小明 | 综合 | 90 | 92 |
| 13 | 小红 | 综合 | 98 | 99 |
| 14 | 狗蛋 | 综合 | 78 | 79 |
| 15 | 铁柱 | 综合 | 79 | 84 |

表头、列名

数据

索引

#### 6.5.8.1.创建二维表

功能说明

创建二维表可以通过数据创建，需要先准备二维表数据，列如一下数据：  
 {'姓名':['小明','小红','狗蛋','铁柱','小明','小红','狗蛋','铁柱','小明','小红','狗蛋','铁柱','小明','小红','狗蛋','铁柱'],  
 '科目':['语文','语文','语文','语文','英语','英语','英语','英语','数学','数学','数学','数学','综合','综合','综合','综合'],  
 '期中':[92,85,95,98,88,85,95,76,67,65,70,80,90,98,78,79],  
 '期末':[90,88,93,96,90,83,91,79,78,73,72,85,92,99,79,84]}

二维表数据必须为 dict，即字典

使用说明

添加创建二维表组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“输出到”中设置二维表输出对象参数为 df，可以在“二维表数据”中输入准备的数据，如下图。



完成以上操作后，可以打印出 df 查看结果，打印结果如下图。其中序号是自动新增的索引

|    | 姓名 | 科目 | 期中 | 期末 |
|----|----|----|----|----|
| 0  | 小明 | 语文 | 92 | 90 |
| 1  | 小红 | 语文 | 85 | 88 |
| 2  | 狗蛋 | 语文 | 95 | 93 |
| 3  | 铁柱 | 语文 | 98 | 96 |
| 4  | 小明 | 英语 | 88 | 90 |
| 5  | 小红 | 英语 | 85 | 83 |
| 6  | 狗蛋 | 英语 | 95 | 91 |
| 7  | 铁柱 | 英语 | 76 | 79 |
| 8  | 小明 | 数学 | 67 | 78 |
| 9  | 小红 | 数学 | 65 | 73 |
| 10 | 狗蛋 | 数学 | 70 | 72 |
| 11 | 铁柱 | 数学 | 80 | 85 |
| 12 | 小明 | 综合 | 90 | 92 |
| 13 | 小红 | 综合 | 98 | 99 |
| 14 | 狗蛋 | 综合 | 78 | 79 |
| 15 | 铁柱 | 综合 | 79 | 84 |

默认新增的索引

### 6.5.8.2.基于 Excel 创建二维表


功能说明


在目标 Excel 中创建需要的二维表，并将修改后的二维表保存输出。


使用说明

添加基于 Excel 创建二维表组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“输出到”中设置二维表输出对象参数为 df，可以在“路径”中写入要 Excel 文件路径，在“sheet 名称”中输入 Excel 文件中数据存的 sheet 名称，也可以设置是否加索引，如下图。

输出到  
  保存结果的二维表对象

路径  
  要从Excel文件导入数据的Excel文件路径

sheet名称  
  要从Excel文件导入数据的Sheet表名

是否添加索引  
  是否添加索引

属性设置：是否添加索引，情况如下。

1.Excel 表存在索引（即序号），如果不添加，如下图。

|    | A  | B  | C  | D  | E  | F |
|----|----|----|----|----|----|---|
| 1  |    | 姓名 | 科目 | 期中 | 期末 |   |
| 2  | 0  | 小明 | 语文 | 92 | 90 |   |
| 3  | 1  | 小红 | 语文 | 85 | 88 |   |
| 4  | 2  | 狗蛋 | 语文 | 95 | 93 |   |
| 5  | 3  | 铁柱 | 语文 | 98 | 96 |   |
| 6  | 4  | 小明 | 英语 | 88 | 90 |   |
| 7  | 5  | 小红 | 英语 | 85 | 83 |   |
| 8  | 6  | 狗蛋 | 英语 | 95 | 91 |   |
| 9  | 7  | 铁柱 | 英语 | 76 | 79 |   |
| 10 | 8  | 小明 | 数学 | 67 | 78 |   |
| 11 | 9  | 小红 | 数学 | 65 | 73 |   |
| 12 | 10 | 狗蛋 | 数学 | 70 | 72 |   |
| 13 | 11 | 铁柱 | 数学 | 80 | 85 |   |
| 14 | 12 | 小明 | 综合 | 90 | 92 |   |
| 15 | 13 | 小红 | 综合 | 98 | 99 |   |
| 16 | 14 | 狗蛋 | 综合 | 78 | 79 |   |
| 17 | 15 | 铁柱 | 综合 | 79 | 84 |   |
| 18 |    |    |    |    |    |   |

2.Excel 表不存在索引，如果添加，如下图。

|    | A  | B  | C  | D  | E |
|----|----|----|----|----|---|
| 1  | 姓名 | 科目 | 期中 | 期末 |   |
| 2  | 小明 | 语文 | 92 | 90 |   |
| 3  | 小红 | 语文 | 85 | 88 |   |
| 4  | 狗蛋 | 语文 | 95 | 93 |   |
| 5  | 铁柱 | 语文 | 98 | 96 |   |
| 6  | 小明 | 英语 | 88 | 90 |   |
| 7  | 小红 | 英语 | 85 | 83 |   |
| 8  | 狗蛋 | 英语 | 95 | 91 |   |
| 9  | 铁柱 | 英语 | 76 | 79 |   |
| 10 | 小明 | 数学 | 67 | 78 |   |
| 11 | 小红 | 数学 | 65 | 73 |   |
| 12 | 狗蛋 | 数学 | 70 | 72 |   |
| 13 | 铁柱 | 数学 | 80 | 85 |   |
| 14 | 小明 | 综合 | 90 | 92 |   |
| 15 | 小红 | 综合 | 98 | 99 |   |
| 16 | 狗蛋 | 综合 | 78 | 79 |   |
| 17 | 铁柱 | 综合 | 79 | 84 |   |
| 18 |    |    |    |    |   |

打印：从 Excel 文件导入数据，创建出来的二维表对象 df 打印结果如下图

。

```

姓名 科目 期中 期末
0 小明 语文 92 90
1 小红 语文 85 88
2 狗蛋 语文 95 93
3 铁柱 语文 98 96
4 小明 英语 88 90
5 小红 英语 85 83
6 狗蛋 英语 95 91
7 铁柱 英语 76 79
8 小明 数学 67 78
9 小红 数学 65 73
10 狗蛋 数学 70 72
11 铁柱 数学 80 85
12 小明 综合 90 92
13 小红 综合 98 99
14 狗蛋 综合 78 79
15 铁柱 综合 79 84

```

### 6.5.8.3.保存二维表到 Excel

#### 功能说明

将目标二维表中保存到指定的 Excel 并输出。

#### 使用说明

添加保存二维表到 Excel 组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“输出到”中

设置二维返回结果，true 表示成功。可以在“二维表对象”中设置保存 Excel 文件的对象 df，在“路径”中写入需要保存的 Excel 文件路径，在“sheet 名称”中输入需要保存的 Excel 文件中 sheet 名称，也可以设置是否加索引，如下图。

输出到  
boolRet  返回结果，True: 成功，不成功会抛出异常信息

二维表对象  
df  要保存至Excel文件的二维表对象

路径  
"D:\\work\\实施\\demo1.xlsx"  Excel文件路径

sheet名称  
"Sheet1"  Excel的Sheet表名

是否添加索引  
是  是否添加索引

属性设置：是否添加索引，情况如下。

1.不添加索引，Excel 文件显示如下图。

|    | A  | B  | C  | D  |
|----|----|----|----|----|
| 1  | 姓名 | 科目 | 期中 | 期末 |
| 2  | 小明 | 语文 | 92 | 90 |
| 3  | 小红 | 语文 | 85 | 88 |
| 4  | 狗蛋 | 语文 | 95 | 93 |
| 5  | 铁柱 | 语文 | 98 | 96 |
| 6  | 小明 | 英语 | 88 | 90 |
| 7  | 小红 | 英语 | 85 | 83 |
| 8  | 狗蛋 | 英语 | 95 | 91 |
| 9  | 铁柱 | 英语 | 76 | 79 |
| 10 | 小明 | 数学 | 67 | 78 |
| 11 | 小红 | 数学 | 65 | 73 |
| 12 | 狗蛋 | 数学 | 70 | 72 |
| 13 | 铁柱 | 数学 | 80 | 85 |
| 14 | 小明 | 综合 | 90 | 92 |
| 15 | 小红 | 综合 | 98 | 99 |
| 16 | 狗蛋 | 综合 | 78 | 79 |
| 17 | 铁柱 | 综合 | 79 | 84 |
| 18 |    |    |    |    |

2.添加索引，Excel 文件结果显示如下图。

|    | A  | B  | C  | D  | E  |
|----|----|----|----|----|----|
| 1  |    | 姓名 | 科目 | 期中 | 期末 |
| 2  | 0  | 小明 | 语文 | 92 | 90 |
| 3  | 1  | 小红 | 语文 | 85 | 88 |
| 4  | 2  | 狗蛋 | 语文 | 95 | 93 |
| 5  | 3  | 铁柱 | 语文 | 98 | 96 |
| 6  | 4  | 小明 | 英语 | 88 | 90 |
| 7  | 5  | 小红 | 英语 | 85 | 83 |
| 8  | 6  | 狗蛋 | 英语 | 95 | 91 |
| 9  | 7  | 铁柱 | 英语 | 76 | 79 |
| 10 | 8  | 小明 | 数学 | 67 | 78 |
| 11 | 9  | 小红 | 数学 | 65 | 73 |
| 12 | 10 | 狗蛋 | 数学 | 70 | 72 |
| 13 | 11 | 铁柱 | 数学 | 80 | 85 |
| 14 | 12 | 小明 | 综合 | 90 | 92 |
| 15 | 13 | 小红 | 综合 | 98 | 99 |
| 16 | 14 | 狗蛋 | 综合 | 78 | 79 |
| 17 | 15 | 铁柱 | 综合 | 79 | 84 |
| 18 |    |    |    |    |    |

#### 6.5.8.4.拼接列

##### 功能说明

将目标二维表中指定的 A 列和 B 列的字符串形式拼接成新的的列，并将修改后的二维表保存输出。

##### 使用说明

添加拼接列组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“输出到”中设置二维返回结果，true 表示成功。可以在“二维表对象”中设置二维表的对象 df，在“列名 A”中输入需要拼接的列名 A，在“列名 B”中输入需要拼接的列名 B，在“字符串形式拼接后的新列名”中写入拼接后新的列名 New,如下图。

输出到

fn 拼接是否成功，True:成功，不成功会抛出异常信息

二维表对象

fn 二维表对象

列名A

fn 需要进行拼接的列名A

列名B

fn 需要进行拼接的列名B

字符串形式拼接后的新列名

fn 拼接后的新列名

例子：假设 df 使用第一个操作创建的二维表队形，那么将二维表 df 进行

拼接，凭借后的 df 打印结果如下图。

|    | 姓名 | 科目 | 期中 | 期末 | New  |
|----|----|----|----|----|------|
| 0  | 小明 | 语文 | 92 | 90 | 9290 |
| 1  | 小红 | 语文 | 85 | 88 | 8588 |
| 2  | 狗蛋 | 语文 | 95 | 93 | 9593 |
| 3  | 铁柱 | 语文 | 98 | 96 | 9896 |
| 4  | 小明 | 英语 | 88 | 90 | 8890 |
| 5  | 小红 | 英语 | 85 | 83 | 8583 |
| 6  | 狗蛋 | 英语 | 95 | 91 | 9591 |
| 7  | 铁柱 | 英语 | 76 | 79 | 7679 |
| 8  | 小明 | 数学 | 67 | 78 | 6778 |
| 9  | 小红 | 数学 | 65 | 73 | 6573 |
| 10 | 狗蛋 | 数学 | 70 | 72 | 7072 |
| 11 | 铁柱 | 数学 | 80 | 85 | 8085 |
| 12 | 小明 | 综合 | 90 | 92 | 9092 |
| 13 | 小红 | 综合 | 98 | 99 | 9899 |
| 14 | 狗蛋 | 综合 | 78 | 79 | 7879 |
| 15 | 铁柱 | 综合 | 79 | 84 | 7984 |

#### 6.5.8.5.列计算

##### 功能说明

将目标二维表中指定的 A 列和 B 列数据进行指定数值运算方式计算，新建一列保存计算结果，并将最终的二维表保存输出。

##### 使用说明

添加列计算组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“输出到”中设置二维返回结果，true 表示成功。可以在“二维表对象”中设置二维表的对象 df，在“列名 A”中输入需要计算的列名 A，在“运算符”中选择用那种运算符进行计算，目前支持加减乘除，在“列名 B”中输入需要计算的列名 B，在“数值运算后的新列名”中写入保存计算结果的列名，如下图。

输出到  
 *fn* 计算结果, True: 成功, 不成功会抛出异常信息

二维表对象  
 *fn* 二维表对象

列名A  
 *fn* 需要数值计算的列名A

运算符  
 *fn* 何种数值计算, 目前支持加减乘除

列名B  
 *fn* 需要数值计算的列名B

数值运算后的新列名  
 *fn* 用来保存计算结果的列名

例子：假设 df 使用第一个操作创建的二维表对象，那么将二维表 df 进行列计算，拼接后的 df 打印结果如下：

|    | 姓名 | 科目 | 期中 | 期末 | 总分  |
|----|----|----|----|----|-----|
| 0  | 小明 | 语文 | 92 | 90 | 182 |
| 1  | 小红 | 语文 | 85 | 88 | 173 |
| 2  | 狗蛋 | 语文 | 95 | 93 | 188 |
| 3  | 铁柱 | 语文 | 98 | 96 | 194 |
| 4  | 小明 | 英语 | 88 | 90 | 178 |
| 5  | 小红 | 英语 | 85 | 83 | 168 |
| 6  | 狗蛋 | 英语 | 95 | 91 | 186 |
| 7  | 铁柱 | 英语 | 76 | 79 | 155 |
| 8  | 小明 | 数学 | 67 | 78 | 145 |
| 9  | 小红 | 数学 | 65 | 73 | 138 |
| 10 | 狗蛋 | 数学 | 70 | 72 | 142 |
| 11 | 铁柱 | 数学 | 80 | 85 | 165 |
| 12 | 小明 | 综合 | 90 | 92 | 182 |
| 13 | 小红 | 综合 | 98 | 99 | 197 |
| 14 | 狗蛋 | 综合 | 78 | 79 | 157 |
| 15 | 铁柱 | 综合 | 79 | 84 | 163 |

### 6.5.8.6. 获取最大值

功能说明

获取二维表中某列的最大值。

使用说明

添加获取最大值组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“输出到”中设置输出结果变量，可以在“二维表对象”中设置二维表的对象 df，在“分组依据（列名

，多列的话，以中文逗号（‘，’）隔开）”中输入需要处理的列名，在“列名”中输入获取某列最大值的列名，其中分组依据可为空字符串，但不能为 None，如下图。



例：假设 df 使用第一个操作创建的二维表对象，那么本组件执行结果如下

| 科目 |    |
|----|----|
| 数学 | 80 |
| 综合 | 98 |
| 英语 | 95 |
| 语文 | 98 |

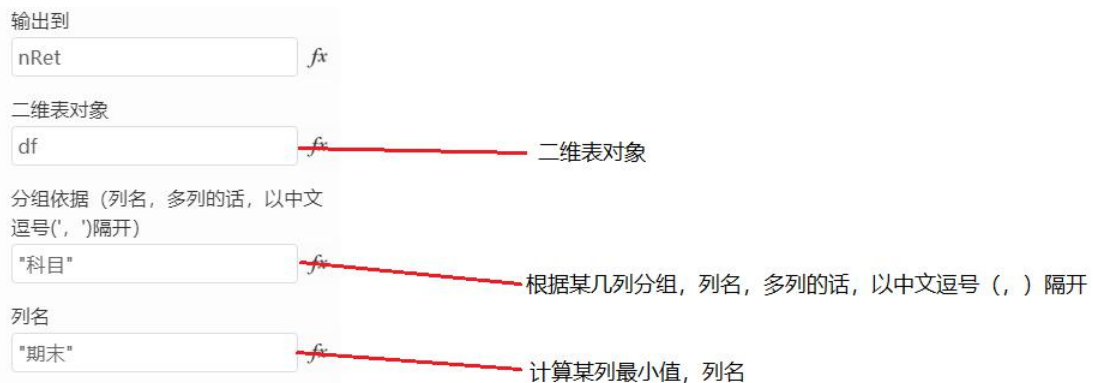
### 6.5.8.7. 获取最小值

#### 功能说明

获取二维表中某列的最小值。

#### 使用说明

添加获取最小值组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“输出到”中设置输出结果变量，可以在“二维表对象”中设置二维表的对象 df，在“分组依据（列名，多列的话，以中文逗号（‘，’）隔开）”中输入需要处理的列名，在“列名”中输入获取某列最小值的列名，其中分组依据可为空字符串，但不能为 None，如下图。



例：假设 df 使用第一个操作创建的二维表对象，那么本组件执行结果如下：

| 科目 |       |
|----|-------|
| 数学 | 77.00 |
| 综合 | 88.50 |
| 英语 | 85.75 |
| 语文 | 91.75 |

#### 6.5.8.8.获取统计总和

功能说明

计算二维表中某列的统计总和。

使用说明

添加获取统计总和组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“输出到”中设置输出结果变量，可以在“二维表对象”中设置二维表的对象 df，在“分组依据（列名，多列的话，以中文逗号（‘，’）隔开）”中输入需要处理的列名，在“列名”中输入计算某列的列名，其中分组依据可为空字符串，但不能为 None，如下图。



例：假设 df 使用第一个操作创建的二维表对象，那么本组件执行结果如下：

| 姓名 |     |
|----|-----|
| 小明 | 350 |
| 小红 | 343 |
| 狗蛋 | 335 |
| 铁柱 | 344 |

#### 6.5.8.9.修改列名

功能说明

修改二维表中某列的名称。

使用说明

添加修改列表组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“输出到”中设置返回结果，True 表示成功，可以在“二维表对象”中设置二维表的对象 df，在“原列名”中输入需要修改的列名，在“新列名”中输入修改后的列名，其中列名不能为空字符串，也不能为 None，如下图。

输出到  
boolRet fx 返回结果, True: 成功, 不成功会抛出异常信息

二维表对象  
df fx 二维表对象

原列名  
"期中" fx 需要修改的列名

新列名  
"月考" fx 修改后的列名

例：假设 df 使用第一个操作创建的二维表对象，那么本组件执行结果如下：

|    | 姓名 | 科目 | 月考 | 期末 |
|----|----|----|----|----|
| 0  | 小明 | 语文 | 92 | 90 |
| 1  | 小红 | 语文 | 85 | 88 |
| 2  | 狗蛋 | 语文 | 95 | 93 |
| 3  | 铁柱 | 语文 | 98 | 96 |
| 4  | 小明 | 英语 | 88 | 90 |
| 5  | 小红 | 英语 | 85 | 83 |
| 6  | 狗蛋 | 英语 | 95 | 91 |
| 7  | 铁柱 | 英语 | 76 | 79 |
| 8  | 小明 | 数学 | 67 | 78 |
| 9  | 小红 | 数学 | 65 | 73 |
| 10 | 狗蛋 | 数学 | 70 | 72 |
| 11 | 铁柱 | 数学 | 80 | 85 |
| 12 | 小明 | 综合 | 90 | 92 |
| 13 | 小红 | 综合 | 98 | 99 |
| 14 | 狗蛋 | 综合 | 78 | 79 |
| 15 | 铁柱 | 综合 | 79 | 84 |

#### 6.5.8.10.排序

功能说明

对二维表中某列数据进行排序。

使用说明

添加排序组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“输出到”中设置返回结果，True 表示成功，可以在“二维表对象”中设置二维表的对象 df，在“排序依据（

列名，多列的话，以中文逗号（‘，’）隔开）”中输入需要需要排序的列名，在“升序”中选择是否确定排序规则，其中排序依据不能为空字符串，也不能为None，如下图。

输出到  
boolRet 返回值, True: 成功, 不成功抛出异常信息

二维表对象  
df 二维表对象

排序依据 (列名, 多列的话, 以中文逗号(, )隔开)  
"姓名, 期中" 根据列名进行排序, 多列的话, 列名以中文逗号(, ) 隔开

升序  
是 是否升序

例：假设 df 使用第一个操作创建的二维表对象，那么本组件执行结果如下：

|    | 姓名 | 科目 | 期中 | 期末 |
|----|----|----|----|----|
| 8  | 小明 | 数学 | 67 | 78 |
| 4  | 小明 | 英语 | 88 | 90 |
| 12 | 小明 | 综合 | 90 | 92 |
| 0  | 小明 | 语文 | 92 | 90 |
| 9  | 小红 | 数学 | 65 | 73 |
| 1  | 小红 | 语文 | 85 | 88 |
| 5  | 小红 | 英语 | 85 | 83 |
| 13 | 小红 | 综合 | 98 | 99 |
| 10 | 狗蛋 | 数学 | 70 | 72 |
| 14 | 狗蛋 | 综合 | 78 | 79 |
| 2  | 狗蛋 | 语文 | 95 | 93 |
| 6  | 狗蛋 | 英语 | 95 | 91 |
| 7  | 铁柱 | 英语 | 76 | 79 |
| 15 | 铁柱 | 综合 | 79 | 84 |
| 11 | 铁柱 | 数学 | 80 | 85 |
| 3  | 铁柱 | 语文 | 98 | 96 |

### 6.5.8.11.表格过滤

#### 功能说明

对二维表中数据根据设置条件进行过滤。

#### 使用说明

添加表格过滤组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“输出到”中设置用于保存过滤结果的二维表对象，可以在“二维表对象”中设置二维表的对象 df，在

“filter”中输入过滤条件，其中 filter 不能为空字符串，也不能为 None，如下图

。

输出到  
dfRet 用于保存过滤结果的二维表对象

二维表对象  
df 要进行过滤的二维表对象

filter: 注明DataFrame, 比如列学号, 分数, 必须就是DataFrame[学号], DataFrame[分数];  
(DataFrame[学号] > 1) &  
(DataFrame[分数] >= 80)

\*DataFrame[期中]>80 & DataFrame[分数]>=80 过滤条件, 必须注明DataFrame, 比如依据期中、期末分数进行过滤, 那么必须写成DataFrame[期中]、DataFrame[期末];  
filter填写成: "DataFrame[期中]>80 & DataFrame[期末]>80"

例：假设 df 使用第一个操作创建的二维表对象，那么本组件执行结果如下：

|    | 姓名 | 科目 | 期中 | 期末 |
|----|----|----|----|----|
| 0  | 小明 | 语文 | 92 | 90 |
| 1  | 小红 | 语文 | 85 | 88 |
| 2  | 狗蛋 | 语文 | 95 | 93 |
| 3  | 铁柱 | 语文 | 98 | 96 |
| 4  | 小明 | 英语 | 88 | 90 |
| 5  | 小红 | 英语 | 85 | 83 |
| 6  | 狗蛋 | 英语 | 95 | 91 |
| 12 | 小明 | 综合 | 90 | 92 |
| 13 | 小红 | 综合 | 98 | 99 |

### 6.5.8.12.获取平均值

功能说明

计算二维表中某列的平均值。

使用说明

添加获取平均值组件到可视化编辑区后，可在右侧属性“输出到”中设置输出结果变量，可以在“二维表对象”中设置二维表的对象 df，在“分组依据（列名，多列的话，以中文逗号（‘，’）隔开）”中输入需要处理的列名，在“列名”中输入计算某列的列名，其中分组依据可为空字符串，但不能为 None，如下图

。

输出到  
nRet

二维表对象  
df

分组依据 (列名, 多列的话, 以中文逗号(',')隔开)  
"科目"

列名  
"期末"

二维表对象

根据某几列分组, 列名, 多列的话, 以中文逗号 (,) 隔开

计算某列的平均值, 列名

例：假设 df 使用第一个操作创建的二维表对象，那么本组件执行结果如下：

| 科目 |       |
|----|-------|
| 数学 | 77.00 |
| 综合 | 88.50 |
| 英语 | 85.75 |
| 语文 | 91.75 |

### 6.5.8.13. 合并二维表

#### 功能说明

合并二维表可以参考 Pandas，本组件只是将 Merge 接口的各个字段暴露出来。以下针对 Merge 进行简单介绍说明

#### Merge 使用说明

pandas 的 merge 方法是基于共同列，将两个 dataframe 连接起来。merge 方法的主要参数：

```
pd.merge(left, right, how='inner', on=None, left_on=None, right_on=None,
         left_index=False, right_index=False, sort=True,
         suffixes=('_x', '_y'), copy=True, indicator=False,
         validate=None)
```

left/right: 左/右位置的 dataframe。

how: 数据合并的方式。left: 基于左 dataframe 列的数据合并；right: 基于右 dataframe 列的数据合并

outer: 基于列的数据外合并（取并集）；inner: 基于列的数据内合并（取交集）；默认为'inner'。

on: 用来合并的列名，这个参数需要保证两个 dataframe 有相同的列名。

left\_on/right\_on: 左/右 dataframe 合并的列名，也可为索引，数组和列表。

left\_index/right\_index: 是否以 index 作为数据合并的列名，True 表示是。

sort: 根据 dataframe 合并的 keys 排序，默认是。

**suffixes:** 若有相同列且该列没有作为合并的列，可通过 **suffixes** 设置该列的后缀名，一般为元组和列表类型；如果列有重名，自动添加后缀，默认是 ("**\_x**", "**\_y**")。

**copy:** 默认为 **True**,总是将数据复制到数据结构中；大多数情况下设置为 **False** 可以提高性能

**indicator:** 在 0.17.0 中还增加了一个显示合并数据中来源情况；如只来自于左边(**left\_only**)、两者(**both**)

**Validate:** 字符串，默认为无，如果指定则检查合并是否为指定的类型。

“**one\_to\_one**”或“**1: 1**”：检查合并键在左右数据集中是否唯一。

“**one\_to\_many**”或“**1: m**”：检查合并键在左数据集中是否唯一。

“**many\_to\_one**”或“**m: 1**”：检查合并键在正确的数据集中是否唯一。

“**many\_to\_many**”或“**m: m**”：允许，但不进行检查。

**merges** 通过设置 **how** 参数选择两个 **dataframe** 的连接方式，有内连接，外连接，左连接，右连接。

### (1) 内连接 inner

**how='inner'**，**dataframe** 的链接方式为内连接，我们可以理解基于共同列的交集进行连接，参数 **on** 设置连接的共有列名；

左右的表的数据都有，才会出现在结果里

```
1 # 单列的内连接
2 #定义数据
3 df1 = pd.DataFrame({'alpha':['A','B','B','C','D','E'],'col1':[1,1,2,3,3,1],
4                     'col2':['low','medium','medium','high','low','high']})
5
6 #定义df2
7 df2 = pd.DataFrame({'alpha':['A','A','B','F'],'pazham':['apple','orange','pine','pear'],
8                     'kilo':['high','low','high','medium'],'price':np.array([5,6,5,7])})
9
10 print(df1)
11 print(df2)
12
13 打印的数据为:
14
15      alpha  col1  col2      alpha  pazham  kilo  price
16 0      A      1    low      0      A    apple  high   5
17 1      B      1  medium      1      A    orange  low    6
18 2      B      2  medium      2      B     pine  high   5
19 3      C      3   high      3      F     pear  medium  7
20 4      D      3    low
21 5      E      1   high
22
23 #基于共同列alpha的内连接
24 df3 = pd.merge(df1,df2,how='inner',on='alpha')
25 print(df3)
26
27 #输出结果：取共同列alpha值的交集进行连接
28
29      alpha  col1  col2  pazham  kilo  price
30 0      A      1    low  apple  high   5
31 1      A      1    low  orange  low    6
32 2      B      1  medium  pine  high   5
33 3      B      2  medium  pine  high   5
```

### (2) 外连接

**how='outer'**，**dataframe** 的链接方式为外连接，我们可以理解基于共同列的

并集进行连接，参数 on 设置连接的共有列名；

左右两表的所有数据都会出现在结果里面，无法匹配则为 NaN

```
1 df3 = pd.merge(df1,df2,how='outer',on='alpha')
2 print(df3)
3 # 输出结果：若两个dataframe间除了on设置的连接列外并无相同列，则该列的值为NaN。
4      alpha  col1  col2  pazham  kilo  price
5      0     A   1.0   low  apple  high   5.0
6      1     A   1.0   low  orange  low   6.0
7      2     B   1.0  medium  pine   high   5.0
8      3     B   2.0  medium  pine   high   5.0
9      4     C   3.0   high   NaN   NaN   NaN
10     5     D   3.0   low   NaN   NaN   NaN
11     6     E   1.0   high   NaN   NaN   NaN
12     7     F   NaN   NaN   pear  medium  7.0
```

### (3) 左连接

how='left'，dataframe 的连接方式为左连接，我们可以理解基于左边位置 dataframe 的列进行连接，参数 on 设置连接的共有列名；

左边的表的数据都会出现在结果里，右边的如果无法匹配，则为 NaN

```
1 df3 = pd.merge(df1,df2,how='left',on='alpha')
2 print(df3)
3 #输出结果：
4      alpha  col1  col2  pazham  kilo  price
5      0     A    1    low  apple  high   5.0
6      1     A    1    low  orange  low   6.0
7      2     B    1  medium  pine   high   5.0
8      3     B    2  medium  pine   high   5.0
9      4     C    3   high   NaN   NaN   NaN
10     5     D    3    low   NaN   NaN   NaN
11     6     E    1   high   NaN   NaN   NaN
12 因为df2的连接列alpha有两个'A'值，所以左连接的df3有两个'A'值。若两个dataframe间除了on设置的连接列外并无相同列，则该列的值为NaN。
```

### (4) 右连接

how='right'，dataframe 的连接方式为右连接，我们可以理解基于右边位置 dataframe 的列进行连接，参数 on 设置连接的共有列名；

右边的表的数据都会出现在结果里，左边的如果无法匹配，则为 NaN

```
1 df3 = pd.merge(df1,df2,how='right',on='alpha')
2 print(df3)
3 #输出结果：
4      alpha  col1  col2  pazham  kilo  price
5      0     A   1.0   low  apple  high   5
6      1     A   1.0   low  orange  low   6
7      2     B   1.0  medium  pine   high   5
8      3     B   2.0  medium  pine   high   5
9      4     F   NaN   NaN   pear  medium  7
```

## 6.5.9.字典

### 6.5.9.1.字典初始化

功能说明

用于创建一个新的字典，并手动添加字典内容

使用说明

添加组件之后，在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

1. 输出到变量：新建字典的命名
2. 添加键值对：添加键值对有两种方式，单对键值对添加和批量添加。添加单对键值对，只需要在相应的框内填入键名与值，点击确定，则结束添加；点击继续添加，则继续添加单对键值对。批量添加，在文本框内，以；分隔键值对，键值以=相连，示例 abc=123。点击确定，则结束添加；点击继续添加，则继续批量添加。

### 6.5.9.2.获取字典所有键

功能说明

用于获取一个字典中的所有键名

使用说明

添加组件之后，在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

1. 输出到变量：返回的列表名，用于储存返回的该字典的所有键名
2. 字典选取：输入想要选取的字典的名称，也可以直接从变量库中选择

### 6.5.9.3.获取字典所有值

功能说明

用于获取一个字典中的所有值

使用说明

添加组件之后，在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

1. 输出到变量：返回的列表名，用于储存返回的该字典的所有值
2. 字典选取：输入想要选取的字典的名称，也可以直接从变量库中选择

### 6.5.9.4.获取字典所以键、值

功能说明

用于获取一个字典中的所有键名以及相应的值

使用说明

添加组件之后，在右侧属性栏设置相关参数

属性说明

1. 输出到变量：返回的列表名，用于储存返回的该字典的所有键值对
2. 字典选取：输入想要选取的字典的名称，也可以直接从变量库中选择

#### 6.5.9.5.字典设置值

功能说明

用于添加或修改一个字典中的一对键值对

使用说明

添加组件之后，在右侧属性栏设置相关参数

属性说明

1. 字典选取：输入想要选取的字典的名称，也可以直接从变量库中选择
2. 添加键值对：添加键值对有两种方式，单对键值对添加和批量添加。添加单对键值对，只需要在相应的框内填入键名与值，点击确定，则结束添加；点击继续添加，则继续添加单对键值对。批量添加，在文本框内，以；分隔键值对，键值以=相连，示例 abc=123。点击确定，则结束添加；点击继续添加，则继续批量添加。

#### 6.5.9.6.字典获取值

功能说明

用于查询一个字典中特定键所对应的值

使用说明

添加组件之后，在右侧属性栏设置相关参数

属性说明

1. 输出到变量：返回的值的变量名，用于储存特定键相对应的值
2. 字典选取：输入想要选取的字典的名称，也可以直接从变量库中选择
3. 输入键：输入特定的键名，该键名将用于检索其相对应的值

#### 6.5.9.7.清空字典

功能说明

针对特定字典，删除其所有键值对

使用说明

添加组件之后，在右侧属性栏设置相关参数

属性说明

1. 字典选取：输入想要清空的字典的名称，也可以直接从变量库中选择

#### 6.5.9.8.合并字典

功能说明

用于将两个字典合并为一个字典

使用说明

添加组件之后，在右侧属性栏设置相关参数

属性说明

1. 合并到：输出结果的字典的变量名称，用于储存两个字典合并的结果
2. 原字典选取：输入想要合并的字典的名称，合并操作不会对此字典产生任何影响。

#### 6.5.9.9.删除键值对

功能说明

用于删除特定字典中特定的一对键值对

使用说明

添加组件之后，在右侧属性栏设置相关参数

属性说明

1. 字典选取：输入想要选取的字典的名称，也可以直接从变量库中选择
2. 输入键：输入特定的键名，该键名将用于检索相对应的键值对，并删除

## 6.6.文件处理

### 6.6.1.通用文件

#### 6.6.1.1.读取文件

功能说明

读取指定指定文件的全部内容，并输出到指定变量，可设定字符采集编码

方式。

使用说明

添加组件后，点击选择文件 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

1. 输出到：文件内容输出到的变量。
2. 文件路径：需要读取的文件的路径。
3. 字符集编码：选择处理文件的编码方式，有 GBK、UTF-8、UNICODE 三种方式。
4. 是否绝对路径：选择输入的文件地址是否为绝对路径。

#### 6.6.1.2.写入文件

功能说明

将指定内容写入目标文件，并覆盖原有内容。

使用说明

添加组件后，点击选择文件 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

1. 文件路径：需要读取的文件的路径。
2. 写入内容：需要写入文件的内容。
3. 字符集编码：选择处理文件的编码方式，有 GBK、UTF-8、UNICODE 三种方式。
4. 是否绝对路径：选择输入的文件地址是否为绝对路径。

#### 6.6.1.3.追加入文件

功能说明

将指定内容写入目标文件，在已有内容的末尾增加内容，不覆盖原内容。

使用说明

添加组件后，点击选择文件 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

1. 文件路径：需要读取的文件的路径。
2. 写入内容：需要写入文件的内容。
3. 字符集编码：选择处理文件的编码方式，有 GBK、UTF-8、UNICODE 三种

方式。

4. 是否绝对路径：选择输入的文件地址是否为绝对路径。

#### 6.6.1.4.判断文件存在

功能说明

判断指定路径下的文件是否存在，存在返回 `true`，不存在返回 `false`。

使用说明

添加组件后，点击选择文件 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

1. 输出到：结果输出到的变量。
2. 文件路径：需要读取的文件的路径。
3. 是否绝对路径：选择输入的文件地址是否为绝对路径。

#### 6.6.1.5.判断文件路径

功能说明

判断指定路径是否存在，存在返回 `true`，不存在返回 `false`。

使用说明

添加组件后，点击选择文件 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

1. 输出到：结果输出到的变量。
2. 文件路径：需要读取的文件的路径。
3. 是否绝对路径：选择输入的文件地址是否为绝对路径。

#### 6.6.1.6.取文件大小

功能说明

获取目标文件的大小，也可以获取整个文件夹的大小（按字节计算），并输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，点击选择文件 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

1. 输出到：结果输出到的变量。
2. 文件路径：需要读取的文件的路径。

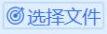
3. 是否绝对路径：选择输入的文件地址是否为绝对路径。

#### 6.6.1.7.复制文件

##### 功能说明

将目标文件复制到指定路径下，可指定目标路径。

##### 使用说明

添加组件后，点击选择文件 （选择需要复制文件的地址，以及要复制到的目的地址），并在右侧属性栏设置相关参数。

##### 属性说明


1. 文件路径：需要复制的文件的地址。
2. 目的地路径：需要复制到的目标地址。
3. 是否绝对地址：需要复制的文件地址是否为绝对地址。
4. 目的地路径是否绝对地址：需要复制到的目标地址是否为绝对地址。

#### 6.6.1.8.移动文件夹

##### 功能说明

移动目标文件夹到指定路径，源文件夹清除。

##### 使用说明

添加组件后，点击选择文件 （选择需要移动的文件夹的地址，以及要移动到的目的地址），并在右侧属性栏设置相关参数。

##### 属性说明


1. 文件路径：需要复制的文件夹的地址。
2. 目的地路径：需要复制到的目标地址。
3. 是否绝对地址：需要复制的文件夹地址是否为绝对地址。
4. 目的地路径是否绝对地址：需要复制到的目标地址是否为绝对地址。

#### 6.6.1.9.移动文件

##### 功能说明

移动目标文件到指定路径，源文件清除。

##### 使用说明

添加组件后，点击选择文件 （选择需要移动的文件地址，以及要移动到的目的地址），并在右侧属性栏设置相关参数。

#### 属性说明


1. 文件路径：需要移动的文件的路径。
2. 目的地路径：需要移动到的目标路径。
3. 是否绝对地址：需要复制的文件路径是否为绝对地址。
4. 目的地路径是否绝对地址：需要复制到的目标路径是否为绝对地址。

#### 6.6.1.10.重命名文件

##### 功能说明

将目标文件重新命名，可新建或覆盖文件。

##### 使用说明

添加组件后，点击选择文件 （需要选择），并在右侧属性栏设置相关参数。

##### 属性说明

1. 文件路径：需要复制的文件夹的路径。
2. 目的地路径：需要复制到的目标路径。
3. 是否绝对地址：需要复制的文件夹路径是否为绝对地址。
4. 目的地路径是否绝对地址：需要复制到的目标路径是否为绝对地址。

#### 6.6.1.11.删除文件

##### 功能说明

将目标文件删除。

##### 使用说明

添加组件后，点击选择文件 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

##### 属性说明


1. 输出到：结果输出到的变量。
2. 文件路径：需要删除的文件的路径。
3. 是否绝对路径：选择输入的文件地址是否为绝对路径。

#### 6.6.1.12.创建文件夹

##### 功能说明

在指定路径下创建文件夹。

##### 使用说明

添加组件后，点击选择文件夹 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

1. 输出到：结果输出到的变量。
2. 文档地址：需要创建的文件夹的路径。
3. 是否绝对路径：选择输入的文件地址是否为绝对路径。

#### 6.6.1.13.OFFICE 文档转 PDF

功能说明

将指定的 OFFICE 文档转化为 PDF。

使用说明

添加组件后，点击选择文件 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

1. 输出到：结果输出到的变量。
2. 文档地址：需要转换为 PDF 的 OFFICE 文件路径。
3. PDF 输出目录：目标 PDF 文件的路径。

#### 6.6.1.14.读取 xml 文件

功能说明

读取指定的 xml 格式文件的全部内容，并输出给指定变量，可设定字符采集编码方式。

使用说明

添加组件后，点击选择文件 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

5. 输出到：文件内容输出到的变量。
6. 文件路径：需要读取的文件的路径。
7. 字符集编码：选择处理文件的编码方式，有 GBK、UTF-8、UNICODE 三种方式。

是否绝对路径：选择输入的文件地址是否为绝对路径。

#### 6.6.1.15.生成上传路径(SaaS 专用)

功能说明

自动生成一个文件路径，并将路径返回给指定变量。可与结果打包上传组

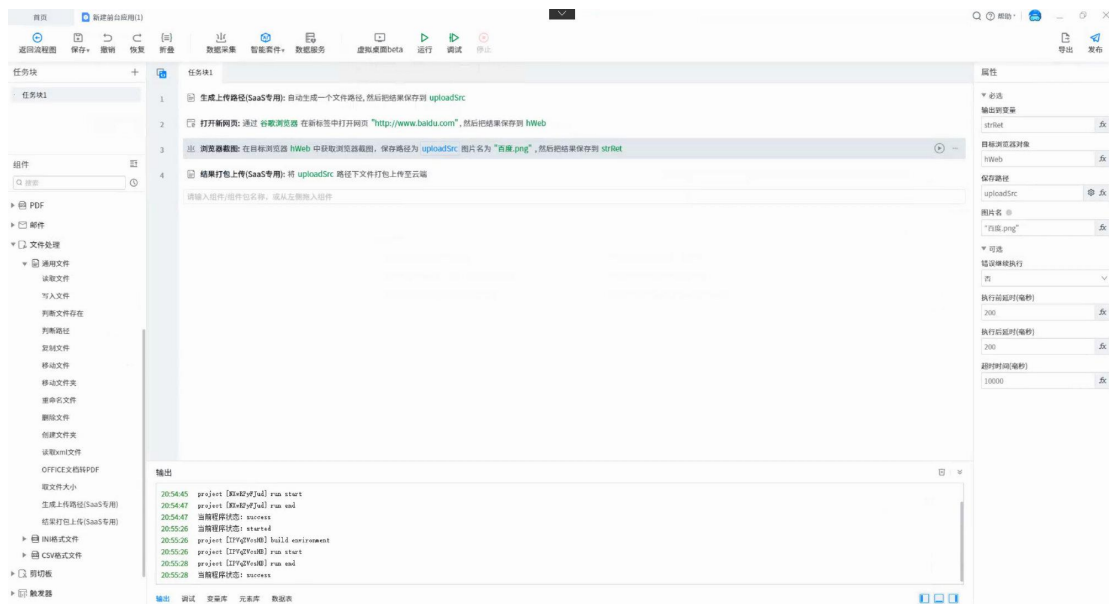
件搭配使用。（注意：该组件一个流程中仅能使用一次）

## 属性说明

1. 输出到变量：将自动生成的路径赋值给指定变量。

## 使用示例

1. 使用“生成上传路径”组件生成一个路径；
2. 打开一个新网页；
3. 对网页进行截图并存储至上传路径下；
4. 使用“结果打包上传”组件将文件上传。



### 6.6.1.16.结果打包上传(SaaS 专用)

## 功能说明

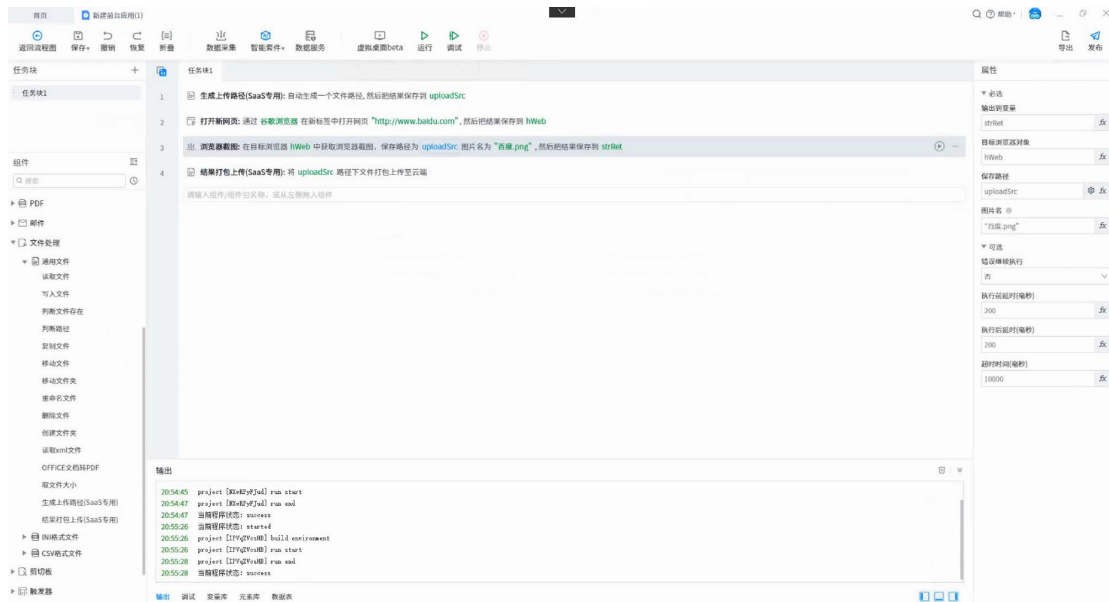
将需要交付的文件或文件夹打包上传至云端，可在后台供用户下载。（注意：使用该组件前请先使用“生成上传路径”组件）。

## 属性说明

1. 上传路径：选择需要打包上传的文件路径。

## 使用示例

1. 使用“生成上传路径”组件生成一个路径；
2. 打开一个新网页；
3. 对网页进行截图并存储至上传路径下；
4. 使用“结果打包上传”组件将文件上传。



## 6.6.2.INI 格式

### 6.6.2.1.读取键值

#### 功能说明

读取 INI 文件指定小节下的键值。

#### 使用说明

添加组件后，点击选择文件 [选择文件](#)，并在右侧属性栏设置相关参数。

#### 属性说明

1. 输出到：结果输出到的变量。
2. 文件路径：INI 文件的文件路径。
3. 小节名：INI 文件指定的小节名。
4. 键名：都要读取的键名。
5. 默认值：如果没找到指定键值，返回的默认值。
6. 是否绝对路径：选择的文件路径是否为绝对路径。

### 6.6.2.2.写入键值

#### 功能说明

写入 INI 文件指定小节下的键值。

#### 使用说明

添加组件后，点击选择文件 [选择文件](#)，并在右侧属性栏设置相关参数。

#### 属性说明

1. 文件路径：INI 文件的文件路径。
2. 小节名：INI 文件指定的小节名。
3. 键名：需要写入键值的键名。
4. 键值：需要写入的键值。
5. 是否绝对路径：选择的文件路径是否为绝对路径。

#### 6.6.2.3.枚举小节

##### 功能说明

枚举 INI 配置文件中的所有小节。

##### 使用说明

添加组件后，点击选择文件 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

##### 属性说明

1. 输出到：结果输出到的变量。
2. 文件路径：INI 文件的文件路径。
3. 是否绝对路径：选择的文件路径是否为绝对路径。

#### 6.6.2.4.枚举键

##### 功能说明

枚举 INI 配置文件中指定小节的所有键。

##### 使用说明

添加组件后，点击选择文件 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

##### 属性说明

1. 输出到：结果输出到的变量。
2. 文件路径：需要读取 INI 的文件路径。
3. 小节名：需要枚举键的小节名。
4. 是否绝对路径：选择的文件路径是否为绝对路径。

#### 6.6.2.5.删除小节

##### 功能说明

删除 INI 配置文件下的指定小节。

##### 使用说明

添加组件后，点击选择文件 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

1. 文件路径：INI 文件的文件路径。
2. 小节名：需要删除的小节名。
3. 是否绝对路径：选择的文件路径是否为绝对路径。

#### 6.6.2.6.删除键

功能说明

删除 INI 配置文件下指定小节的键值。

使用说明

添加组件后，点击选择文件 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

1. 文件路径：INI 文件的文件路径。
2. 小节名：需要删除键值的小节名。
3. 键名：需要删除的键名。
4. 是否绝对路径：选择的文件路径是否为绝对路径。

#### 6.6.3.CSV 格式

##### 6.6.3.1.读取内容

功能说明

读取目标 CSV 文件的内容，并输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，点击选择文件 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

1. 文件路径：CSV 文件的文件路径。
2. 数据表对象：将 CSV 文件内容输出到的表对象。
3. 是否绝对路径：选择的文件路径是否为绝对路径。

##### 6.6.3.2.写入内容

功能说明

保存数据到指定 CSV 文件中，如有数据则将元数据覆盖，数据为空则直接

写入。

使用说明

添加组件后，点击选择文件 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

1. 文件路径：CSV 文件的文件路径。
2. 数据表对象：需要写入 CSV 文件中的表对象。
3. 是否绝对路径：选择的文件路径是否为绝对路径。

## 6.6.4.PDF

### 6.6.4.1.PDF 转图片

功能说明

将指定的 PDF 文档转化为图片。

使用说明

添加 PDF 转图片组件到可视化编辑区后，可设置属性“PDF 文件路径”选择需要转化的 PDF 文件，设置“PDF 文件密码”此项非必填，若需要转化的 PDF 文件加密了，需要设置打开的密码，设置“PDF 页面范围”可以全部页面转化为图片，也可指定页面转化为图片，设置“输出到变量”设置转化为图片的数据存储的变量值，即为图片存储全路径，设置“图片名称”默认为 PDF 文件名称加页码，设置“图片保存路径”设置输出图片存储文件夹，设置“图片格式”选择输出图片的格式，目前支持 PNG、JPG、GIF。如下图。



▼ 必选

PDF文件路径 ⓘ  
 

PDF文件密码 ⓘ  
 fx

PDF页面范围 ⓘ  
 全部页     指定页    fx

输出到变量  
 fx

图片名称 ⓘ  
 fx

图片保存路径 ⓘ  
 

图片格式  
 PNG     JPG     GIF

### 属性说明

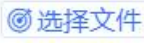
1. 输出到变量：结果输出到的变量。
2. PDF：需要转换为图片的 PDF 文件路径。
3. 图片输出目录：目标图片的路径。

### 6.6.4.2.读取 PDF 文本

#### 功能说明

提取指定的 PDF 文件中指定页面的内容，并以文字保存到变量。

#### 使用说明

添加组件到可视化编辑区后，点击  后选择需要读取文本的 PDF 文件，如果选择的 PDF 是经过加密的，则需要在“PDF 文件密码”进行密码填写，如果没有加密则此处无需填写。之后设置需要提取的内容范围，默认为全部页面，如果需要读取指定页面，请切换选项至指定页后输入指定页码/页码区间。

 读取 PDF 文本: 提取指定的  中指定页面的内容，并赋值给 `strRet`

▼ 必选

输出到变量  
strRet fx

PDF文件路径 ⓘ  
" " 选择文件

PDF文件密码 ⓘ  
.. fx 选择文件

PDF 页面范围 ⓘ  
 全部页  指定页

▼ 可选

错误继续执行  
否 v

执行前延时(毫秒)  
200 fx

执行后延时(毫秒)  
200 fx

#### 属性说明


- 1.输出到变量：结果输出到的变量。
- 2.PDF 文件路径：本地需要转换的 PDF 文件的全路径，输入为字符串，也可点击输入框的图标进行选择，只允许选择 PDF 文件；
- 3.PDF 文件密码：PDF 文件如果加密则需要输入文件密码，如果没有设置密码，可不输入；
- 4.PDF 页面范围：可选全部页/指定页，指定页时可以是单个页码，也可能是多个页码，或区间页码。

#### 6.6.4.3.读取 PDF 表格

##### 功能说明

提取指定 PDF 文件中指定页面的表格数据，并以嵌套数组格式保存到变量中。

##### 使用说明

添加组件到可视化编辑区后，点击  后选择需要读取表格的 PDF 文件，如果选择的 PDF 是经过加密的，则需要先在“PDF 文件密码”进行密码填写，如果没有加密则此处无需填写。之后设置需要提取的内容范围，默认为全部页面，如果需要读取指定页面，请切换选项至指定页后输入指定页码/页码区间


。


 **读取 PDF 表格:** 提取指定的  **选择文件** 中指定的页面的表格数据, 并赋值给 **arrayRet**

▼ 必选

输出到变量

 *fx*

PDF文件路径 

PDF文件密码 

 *fx* 

PDF 页面范围 

全部页  指定页

▼ 可选

错误继续执行

 ▼

执行前延时(毫秒)

 *fx*

执行后延时(毫秒)

 *fx*

#### 属性说明


- 1.输出到变量：结果输出到的变量。
- 2.PDF 文件路径：本地需要读取的 PDF 文件的全路径，输入为字符串，也可点击输入框的图标进行选择，只允许选择 PDF 文件；
- 3.PDF 文件密码：PDF 文件如果加密则需要输入文件密码，如果没有设置密码，可不输入；
- 4.PDF 页面范围：可选全部页/指定页，指定页时可以是单个页码，也可是多个页码，或区间页码。

#### 6.6.4.4.读取 PDF 图片

##### 功能说明

提取指定 PDF 文件中指定页面内的图片，并保存到指定文件夹中。

##### 使用说明

添加组件到可视化编辑区后，点击  **选择文件** 后选择需要读取图片的 PDF 文件，如果选择的 PDF 是经过加密的，则需要在“PDF 文件密码”进行密码填写

，如果没有加密则此处无需填写。之后设置需要提取的内容范围，默认为全部页面，如果需要读取指定页面，请切换选项至指定页后输入指定页码/页码区间。需要选择下图片的保存格式和保存路径。

 **读取 PDF 图片:** 提取指定的  **选择文件** 中指定的页面的图片，并赋值给 **arrayRet**

▼ 必选

输出到变量

 *fx*

PDF文件路径 ⓘ

PDF文件密码 ⓘ

 *fx* 

PDF 页面范围 ⓘ

全部页  指定页

图片保存路径 ⓘ

图片格式

PNG  JPG  GIF

▼ 可选

错误继续执行

 ▼

执行前延时(毫秒)

 *fx*

执行后延时(毫秒)

 *fx*

#### 属性说明

- 1.输出到变量：结果输出到的变量。
- 2.PDF 文件路径：本地需要转换的 PDF 文件的全路径，输入为字符串，也可点击输入框的图标进行选择，只允许选择 PDF 文件；
- 3.PDF 文件密码：PDF 文件如果加密则需要输入文件密码，如果没有设置密码，可不输入；
- 4.PDF 页面范围：可选全部页/指定页，指定页时可以是单个页码，也可是多个页码，或区间页码。
- 5.图片保存路径：图片保存的文件夹，若文件夹不存在，则自动创建该文件夹在路径内，也可以点击输入框的图标选择文件夹。

6.图片格式：默认 PNG 格式，可选 JPG、GIF 格式，只能选择一种。

#### 6.6.4.5.获取 PDF 总页数

功能说明

获取指定 PDF 文档的总页数，并以整数类型保存到变量中。

使用说明

添加组件到可视化编辑区后，点击  后选择 PDF 文件，如果选择的 PDF 是经过加密的，则需要在“PDF 文件密码”进行密码填写，如果没有加密则此处无需填写。

 获取 PDF 总页数: 获取指定的  的总页数，并赋值给 strRet



配置面板包含以下属性：

- 必选**
  - 输出到变量: strRet
  - PDF文件路径: ""
  - PDF文件密码: ..
- 可选**
  - 错误继续执行: 否
  - 执行前延时(毫秒): 200
  - 执行后延时(毫秒): 200

属性说明

- 1.输出到变量：结果输出到的变量。
- 2.PDF 文件路径：本地需要读取的 PDF 文件的全路径，输入为字符串，也可点击输入框的图标进行选择，只允许选择 PDF 文件；
- 3.PDF 文件密码：PDF 文件如果加密则需要输入文件密码，如果没有设置密码，可不输入。

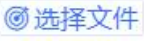
#### 6.6.4.6.生成新的 PDF 文档

功能说明

把指定的 PDF 文档提取指定页面存为新的 PDF 文档，并保存到指定的文

文件夹中。

## 使用说明

添加组件到可视化编辑区后，点击  后选择需要读取的 PDF 文件，如果选择的 PDF 是经过加密的，则需要在“PDF 文件密码”进行密码填写，如果没有加密则此处无需填写。之后设置需要读取的内容范围，默认为全部页面，如果需要读取指定页面，请切换选项至指定页后输入指定页码/页码区间。然后选择下新 PDF 存储路径。

 生成新的 PDF 文档: 把指定的  提取指定页面存为新的 PDF 文档, 并赋值给 `strRet`



配置面板包含以下选项：

- 必选**
  - 输出到变量:  *fx*
  - PDF文件路径:  
  - PDF文件密码:  *fx* 
  - PDF 页面范围:  全部页  指定页
  - 新PDF存储路径:  
- 可选**
  - 错误继续执行:  
  - 执行前延时(毫秒):  *fx*
  - 执行后延时(毫秒):  *fx*

## 属性说明


- 1.输出到变量：结果输出到的变量。
- 2.PDF 文件路径：本地 PDF 文件的全路径，输入为字符串，也可点击输入框的图标进行选择，只允许选择 PDF 文件；
- 3.PDF 文件密码：PDF 文件如果加密则需要输入文件密码，如果没有设置密码，可不输入。
- 4.新 PDF 存储路径：新生产的 PDF 文档保存的文件夹路径。若系统无此文件夹，自动创建此文件夹存储新生成的 PDF 文档。


### 6.6.4.7.合并 PDF 文档

#### 功能说明

把指定的两个 PDF 文档合并成一个新的 PDF 文档，并保存到指定的文件夹中。

#### 使用说明

添加组件到可视化编辑区后，点击  后选择合并后的文件的存储路径，并在右侧属性区“新 PDF 文件名称”中输入合并后的文件名称。如果需要对新生成的文件进行加密，则在“新 PDF 文件加密”选择是，并输入密码，不需要加密则选择否。

点击属性区的  可添加需要合并的 PDF 文件，至少选择 2 个文件。对于加密过得 PDF 需要勾选密码选项并输入密码值。

 **合并 PDF 文档:** 把指定的 PDF 文档合并成一个 ，并保存到指定文件夹中，并赋值给 `strRet`

▼ 必选

输出到变量  
 *fx*

新 PDF 文件路径 ⓘ  
 

新 PDF 文件名称 ⓘ  
 *fx*

新 PDF 文件加密 ⓘ  
 ▼

需要合并的PDF 文件及密码 ⓘ

| 文件名  | 操作 |
|------|----|
| 暂无文件 |    |



▼ 可选

错误继续执行  
 ▼

执行前延时(毫秒)  
 *fx*

执行后延时(毫秒)  
 *fx*



### 属性说明


- 1.输出到变量：结果输出到的变量。
- 2.新 PDF 文件路径：新生成的 PDF 文件存储的全路径，输入为字符串，也可点击输入框的图标进行选择；
- 3.新 PDF 文件名称：合并后新的 PDF 文件名称，若名称重复则自动覆盖；
- 4.新 PDF 文件加密：新 PDF 文件如果加密则需要输入文件密码，如果没有设置密码，可不输入。
- 5.需要合并的 PDF 文件及密码：需要合并的 PDF，有密码的话需要勾选并填写密码。

### 6.6.4.8.加密 PDF 文档

#### 功能说明

把指定未加密的 PDF 文档进行加密，并把文件路径保存到指定变量输出。

#### 使用说明

添加组件到可视化编辑区后，点击  后选择需要进行加密的 PDF 文件，并填写加密密码。

 **加密 PDF 文档**: 把指定未加密的普通 ，进行加密后保存到指定文件夹中，并赋值给 `strRet`

▼ 必选

输出到变量  
strRet *fx*

PDF文件路径 ⓘ  
"" 

设置PDF文件密码 ⓘ  
.. *fx* 

▼ 可选

错误继续执行  
否 

执行前延时(毫秒)  
200 *fx*

执行后延时(毫秒)  
200 *fx*

#### 属性说明


- 1.输出到变量：结果输出到的变量。
- 2.PDF 文件路径：本地需要加密的 PDF 文件的全路径，输入为字符串，也可点击输入框的图标进行选择，只允许选择 PDF 文件；
- 3.设置 PDF 文件密码：设置打开 PDF 文件需要输入的密码。

#### 6.6.4.9.获取 PDF 文档信息

##### 功能说明

获取指定 PDF 文档的信息，并以字典格式保存到变量中。

##### 使用说明

添加组件到可视化编辑区后，点击  后选择需要读取表格的 PDF 文件，如果选择的 PDF 是经过加密的，则需要在“PDF 文件密码”进行密码填写，如果没有加密则此处无需填写。

 获取 PDF 文档信息: 获取指定的  的信息，并赋值给 `dict`

▼ 必选

输出到变量  
dict fx

PDF文件路径 ⓘ  
""

PDF文件密码 ⓘ  
.. fx

▼ 可选

错误继续执行  
否

执行前延时(毫秒)  
200 fx

执行后延时(毫秒)  
200 fx

### 属性说明


- 1.输出到变量：结果输出到的变量。
- 2.PDF 文件路径：本地 PDF 文件的全路径，输入为字符串，也可点击输入框的图标进行选择，只允许选择 PDF 文件。
- 3.PDF 文件密码：PDF 文件如果加密则需要输入文件密码，如果没有设置密码，可不输入。

### 6.6.4.10.PDF 加水印

#### 功能说明

PDF 加水印组件是提供给用户可以给 PDF 文档 添加文字水印并可以保存为新的 PDF，方便大家使用。

#### 使用说明

添加组件到组件编辑区后，可点击  后选择需要添加水印的 PDF 文档，如果添加的 PDF 文档有加密，则需要在“PDF 文件密码”属性中填写读取 PDF 的密码，在水印文字内容中输入需要加的水印文字，如“实在智能科技有限公司”，添加了水印的 PDF 文档的名称程序自动命名为“PDF 加水印.pdf”用户可以修改为自己需要的名称，同时加了水印的 PDF 也可以选择要不要设置打开水印 PDF 的密码。

## 属性

### ▼ 必选

输出到变量

strRet

fx

PDF文件路径 ⓘ

""

fx

PDF文件密码 ⓘ

..

fx

水印类型 ⓘ

文字

▼

水印文字内容 ⓘ

""

fx

新 PDF 文件名称 ⓘ

"PDF加水印.pdf"

fx

新 PDF 文件是否加密 ⓘ

是

▼

新PDF文件密码

..

fx

## 属性说明

- 1.输出到变量：结果输出到的变量。
- 2.PDF 文件路径：本地 PDF 文件的全路径，输入为字符串，也可点击输入框的图标进行选择，只允许选择 PDF 文件。
- 3.PDF 文件密码：PDF 文件如果加密则需要输入文件密码，如果没有设置密码，可不输入。
- 4.水印类型：可选文字类型，后续会加图片类型。
- 5.水印文字内容：给 PDF 加水印的文字内容，字符串类型。
- 6.新 PDF 文件名称：加了水印后新生成的 PDF 文件名称，默认名称“PDF 加水

印.pdf’，可修改。

7.新 PDF 文件是否加密：可选是或否，选择否时打开新 PDF 不需要密码，选择是时需要再填写新 PDF 文件密码，打开查看新 PDF 需要输入密码。

8.新 PDF 文件密码：打开加了水印生成的新 PDF 的密码。

## 6.7.系统

### 6.7.1.系统操作

#### 6.7.1.1.播放音频

功能说明

播放系统中指定的音频文件。

使用说明

添加组件到可视化编辑区后，需要对组件设置必填属性，播放音频组件可以在编辑区点击选择文件设置音频文件路径如图 5-7-1-1.1，也可以在右侧属性框中的文件路径中输入或选择要播放的音频文件路径，如图 5-7-1-1.2。



图 5-7-1-1.1

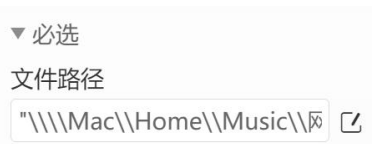


图 5-7-1-1.2

属性说明

1. 文件路径：要播放的音频文件地址，设置后如图 5-7-1.3



图 5-7-1-1.3

2. 是否绝对值：设置播放文件的地址是否是绝对位置，可选是或否。

设置完成后可点击运行该组件完成音频自动播放。

### 6.7.1.2.取环境变量

#### 功能说明

通过取当前电脑的系统环境变量，获取到对应变量的值，并将其输出。

#### 使用说明

添加取环境变量组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性框中的环境变量中输入系统中已有的变量项名称，如图 5-7-1-2.1。



图 5-7-1-1-2.1

#### 属性说明

1. 输出到：获取环境变量要存储到的变量
4. 环境变量：需要获取的系统环境变量项对应的名称，设置后如图 5-7-1-2.2



图 5-7-1-2.2

备注：系统的环境变量可在电脑属性-高级设置中找到  
设置完成后可点击运行该组件即可获取到变量项的值。

### 6.7.1.3.设置取环境变量

#### 功能说明

通过取当前电脑的系统环境变量项修改对应变量的值，并将其输出。

#### 使用说明

添加设置环境变量组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性框中的环境变量中输入系统中已有的变量项名称，在值里面输入需要修改的值。如图 5-7-1-3.1。



图 5-7-1-3.1

属性说明

1. 环境变量：需要获取的系统环境变量项对应的名称，设置后如图 5-7-1-3.2
2. 值：要设置的环境变量的新值

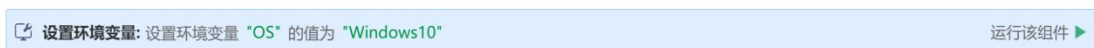


图 5-7-1-3.2

备注：当前系统用户需要有修改环境变量权限

#### 6.7.1.4. 执行命令行

功能说明

执行系统命令（cmd），获取输出的结果并赋值给指定的变量。

使用说明

添加执行命令组件到可视化编辑区后，可以在右侧属性框中的命令行输入需要执行的命令，并赋值给输出到 strRet。如图 5-7-1-4.1。



图 5-7-1-4.1

属性说明

1. 输出到：执行命令行的结果所要赋值给的变量。
2. 命令行：需要执行的命令，指可在 cmd 中执行的命令，设置后如图 5-7-1-4.2。

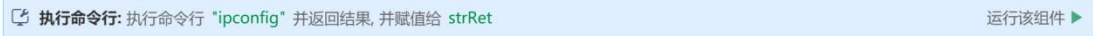


图 5-7-1-4.2

备注：若执行的命令在当前系统中未引入，则无法执行成功。

### 6.7.1.5.取临时文件夹路径

#### 功能说明

获取系统临时文件夹的路径，并赋值给指定变量。

#### 使用说明

添加取临时文件夹路径组件到可视化编辑区后，可以直接运行组件，获取到临时文件夹路径并赋值给输出到 `strRet`。如图 5-7-1-5.1。



图 5-7-1-5.1

#### 属性说明

1. 输出到：获取到的临时文件夹需要赋值的变量。

备注：临时文件夹指电脑系统定义的临时存放某些软件文件的文件夹，可以在系统文件夹快速访问中输入`%temp%` 查看临时文件夹路径。

### 6.7.1.6.取用户文件夹路径

#### 功能说明

获取系统用户文件夹的路径，并赋值给指定变量。

#### 使用说明

添加取用户文件夹路径组件到可视化编辑区后，可以直接运行组件，获取到用户文件夹路径并赋值给输出到 `strRet`。如图 5-7-1-6.1。



图 5-7-1-6.1

#### 属性说明

1. 输出到：获取到的用户文件夹需要赋值的变量。

备注：用户文件夹指电脑系统定义的当前登录用户的件文件，可以在系统文件夹快速访问中输入`%appdata%` 查看用户文件夹路径。

### 6.7.1.7.获取手机短信

#### 功能说明

结合短信连接器 app 可获取到手机中验证码短信内容，获取方式分：局域网、USB、commander。

#### 使用说明

添加获取手机短信组件到可视化编辑区后，可在属性区设置“输出到变量”输出变量设置为数组，设置“获取短信条数”设置需要获取多少条短信数据，设置“获取短信关键词”可对已获取的短信数据根据短信内容关键词筛选需要的短信，设置“获取短信内容”根据筛选之后的短信数据再次筛选内容中的数据，比如只要短信内的验证码，设置“commander 连接”可选择是否需要 commander 连接获取短信内容。也可点击使用说明查看组件说明，可以点击手机下载短信连接 app 通过手机扫二维码下载 app 使用，如下图。



#### 短信连接器 app

Logo:



安装说明：目前支持安卓手机通过浏览器扫描二维码下载安装。

主页面：目前支持连接 Z-Factory 和 Z-Bot，连接方式分：局域网连接、USB 连接、Z-Commander 连接。

局域网连接：若手机和电脑在同一个地方，可选择手机连接和电脑同时连接相同 WiFi 以保证在同一个局域网内，并同时使用短信连接器和 Z-Factory 或 Z-Bot 打开 app 后选择连接应用并点击局域网连接，获取手机短信内容。

USB 连接：手机开启 USB 调试模式的情况下用 USB 连接电脑，同时使用短信连接器和 Z-Factory 或 Z-Bot，打开 app 后选择连接应用并点击 USB 连接，获取手机短信内容。

Z-Commander 连接：结合 Z-Factory 的获取手机短信组件使用，短信属性设置 Z-Commander 连接，短信连接器也设置 Z-Commander 连接才能获取且在相同队列名称下，KEY 和 Secret 正确时，才能获取到短信内容。



## 连接页面

网域 IP：app 输入的网域 IP 需要是电脑的 IPv4，查询电脑 IP 方式：打开电脑运行窗口，输入 cmd 运行，再窗口中输入 ipconfig 回车即可查看到电脑 IPv4 对应的 IP 号。

URL：输入 Z-Commander 的连接，本地部署和 SaaS 服务都支持。

KEY/Secret：指短信内容在传输过程中加密的键值和密钥，用来确保信息安全保密，此信息可以再 Z-Commander 中的基础设置内-Key 信息中查看，一个

机构只有一个对应的 Key 信息。

队列名称：指接收消息内容的队列标志，可以在 Z-Commander 中的队列管理中新增、删除、修改队列，每个队列都有一个名字，队列名称在当前机构下不可重复。



## 6.7.2.应用

### 6.7.2.1.启动应用程序

#### 功能说明

启动指定的应用程序，并把程序的 pid 赋值给指定变量。

#### 使用说明

添加启动应用程序组件到可视化编辑区后，点击“选择文件”选择需要启动的应用程序，也可在右侧属性设置“文件路径”中选择应用程序进行启动。运行组件后会把应用程序的 pid 赋值给输出到 strRet 变量输出。如图 5-7-2-1.1。



图 5-7-2-1.1

#### 属性说明

1. 输出到：获取到的执行中应用程序的 pid 需要输出，赋值的变量。
2. 文件路径：启动的应用程序所在的文件夹路径，设置后如图 5-7-2-1.2



图 5-7-2-1.2

备注：pid 指执行中应用程序进程的 ID，获取到进程 ID 后可以通过 ID 杀死进程或进行其他操作。

#### 6.7.2.2. 关闭应用程序

##### 功能说明

通过杀死应用程序的进程 PID，来关闭正在运行的应用程序。

##### 使用说明

添加关闭应用程序组件到可视化编辑区后，在右侧属性设置 PID 中输入需要关闭的应用程序的进程 PID 值。运行组件后可把 进程中正在运行的应用程序强制关闭。如图 5-7-2-1.1。



图 5-7-2-1.1

#### 属性说明

1. PID：输入需要关闭的应用程序的 PID。

备注：PID 指执行中应用程序进程的 ID。

### 6.7.2.3.取全部匹配 PID

#### 功能说明

获取所设定通配符的应用程序的 PID，并赋值给变量以数组的形式输出。

#### 使用说明

添加取全部匹配 PID 组件到可视化编辑区后，在右侧属性设置“通配符”中输入需要获取 PID 的应用程序后缀，即可在运行组件后把进程中正在运行的对应应用程序的所有 PID 赋值给输出到 arrayRet 变量并以数组的形式输出。如图 5-7-2-3.1。



图 5-7-2-3.1

#### 属性说明

1. 输出到：获取到正在执行的符合通配符的所有应用程序的 pid 需要输出，赋值的数组变量。
2. 通配符：设置需要获取到 PID 的程序的特殊符号，如\*.exe 可以获取到正在运行的所有.exe的 PID，或设置 Excel.\*。

备注：通配符是一种特殊语句，主要有星号(\*)和问号(?)，用来模糊搜索文件。

### 6.7.2.4.取一个匹配 PID

#### 功能说明

获取与所设置通配符匹配的第一个应用程序的 PID，并赋值给变量输出。

#### 使用说明

添加取一个匹配 PID 组件到可视化编辑区后，在右侧属性设置“通配符”中输入需要获取 PID 的应用程序后缀，即可在运行组件后把进程中匹配的第

一个应用程序的 PID 赋值给输出到 numRet 变量并输出。如图 5-7-2-4.1。



图 5-7-2-4.1

### 属性说明

1. 输出到：获取到正在执行的符合通配符的第一个应用程序的 PID 需要输出，赋值的变量。
2. 通配符：设置需要获取到 PID 的程序的特殊符号，如\*.exe 可以获取到正在运行的所有.exe 的 PID，或设置 Excel.\*。

备注：通配符是一种特殊语句，主要有星号(\*)和问号(?)，用来模糊搜索文件。

## 6.7.3.对话框

### 6.7.3.1.自定义对话框

#### 功能说明

开发流程中可自己定义对话框内容，进行流程信息参数输入或输出项设置，也可通过自定义对话框实现人机交互。

#### 使用说明

添加自定义对话框组件到可视化编辑区后，点击右侧属性设置“配置信息”在弹框中进行对话框设计，基本表单所需要的控件都有，可以选择需要的控件设置属性值，并把配置的信息以及配置的控件，赋值给对应的变量输出，一个控件即为一个变量（如输入框控件输出变量为 dialog\_input），同时对话框的 config 单独输出一个变量为 dialog\_config。



## ▼ 必选



### 输出到变量

|   |               |    |
|---|---------------|----|
| 1 | Dialog_Config | fx |
| 2 | Dialog_Input  | fx |

### 对话框标题

|    |    |
|----|----|
| "" | fx |
|----|----|

### 配置对话框界面

|   |   |
|---|---|
|  |  |
|---|---|

#### 属性说明

##### 1. 输出到变量：输出变量分两类

①. 配置项变量包含：确定/取消、是否保存，输出变量为 dialog\_config。

②. 设置对话框每个控件输出的变量为 dialog\_xxx；如输入框控件输出的变量为 dialog\_input。

2. 对话框标题：自定义对话框的名称，运行或预览时自定义对话框显示的名称。

3. 配置对话框界面：点击小车轮 icon 设置自定义对话框表单，可点击在弹框中设置，每个控件都有自己独有的属性项，均可以设置，可以在左侧双击或拖拽控件到右侧空白区域进行编辑。

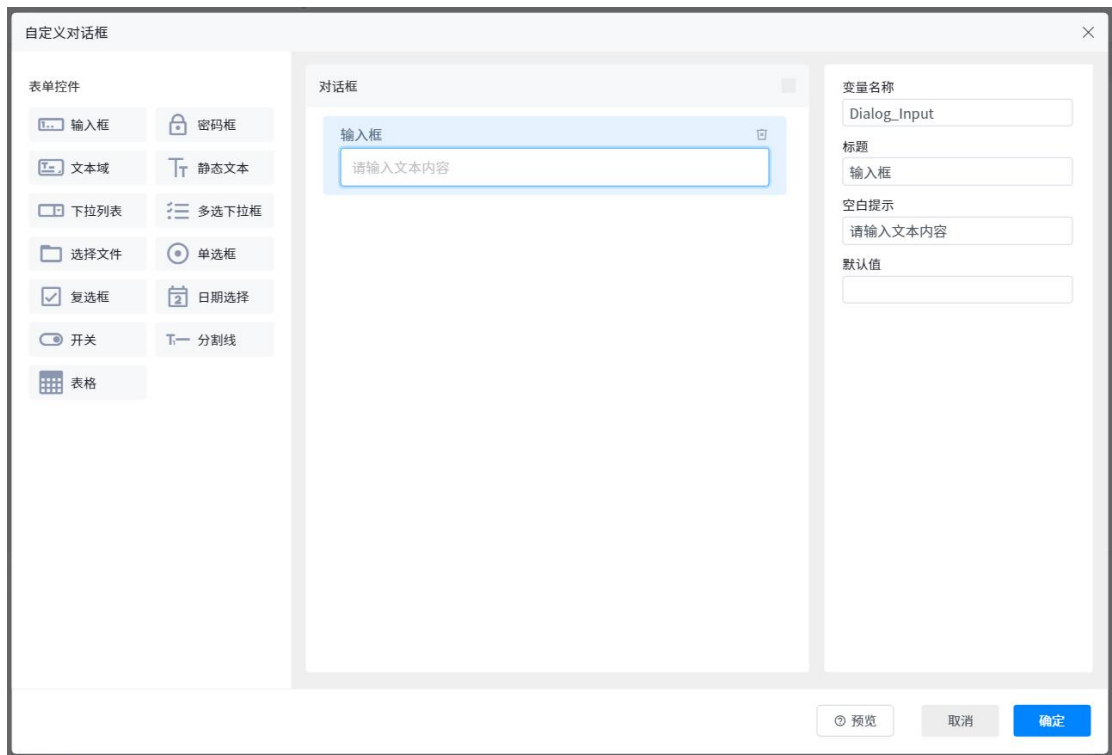
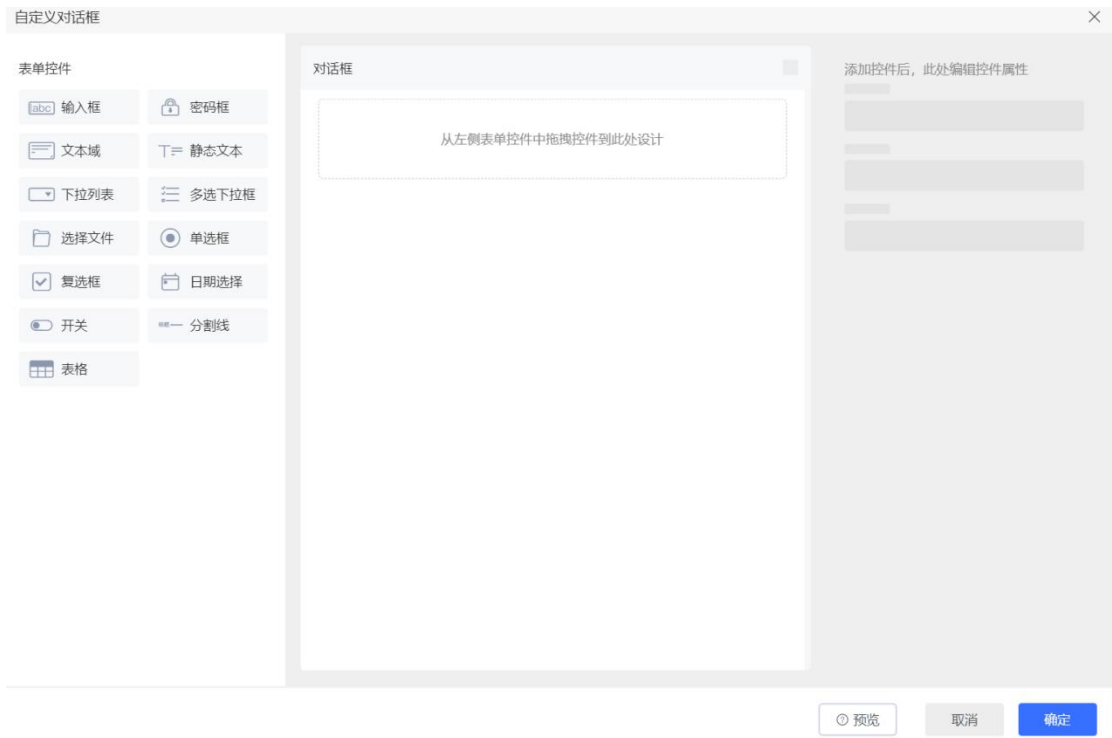


图 5-7-3-1.2



图 5-7-3-1.3

### 6.7.3.2.消息确认对话框

#### 功能说明

消息提示对话框，需用户进行确认后关闭，或流程中设置关闭步骤，也可设定系统消息提示的内容和标题。

#### 使用说明

添加消息确认对话框组件到可视化编辑区后，在右侧属性设置“消息内容”和“对话框标题”即可在运行后弹出消息提示框。如图 5-7-3-2.1。



图 5-7-3-2.1

#### 属性说明

1. 消息内容：输入消息对话框提示内容。
2. 对话框标题：输入消息确认框的标题名称。

### 6.7.3.3.输入对话框

#### 功能说明

弹出输入对话框，需用户进行信息输入并确定提交，返回用户在对话框中输入的内容。

#### 使用说明

添加输入对话框组件到可视化编辑区后，在右侧属性设置“对话框标题”和“内容描述”以及“消息内容”并赋值给输出到 `strRet` 变量输出，可在运行组件成功后弹出输入对话框，点击 `OK` 按钮后，变量接收到返回值，可以使用日志输出检查得到的内容。如图 5-7-3-3.1。



图 5-7-3-3.1

#### 属性说明

1. 输出到变量：将组件运行读取到的内容输出到变量。
2. 对话框标题：弹出输入对话框的标题。
3. 内容描述：弹出输入对话框中的文本框描述信息。
4. 消息内容：弹出输入对话框中的文本框的默认值。

#### 6.7.3.4.消息通知

##### 功能说明

弹出系统消息提示框，无需用户确认，自动消失。可设定提示标题和提示内容。

##### 使用说明

添加消息组件到可视化编辑区后，在右侧属性设置“对话框标题”和“内容描述”以及“超时”即可在运行组件成功后弹出消息通知框，并到时间后自动消失。

如图 5-7-3-4.1。



图 5-7-3-4.1

属性说明

1. 消息内容：将在消息通知框中显示的内容。
2. 对话框标题：弹出消息通知框的标题。
3. 超时：弹出消息通知框的显示时长。

### 6.7.3.5.保存文件对话框

功能说明

弹出系统文件保存对话框，可在弹出对话框中选择文件保存路径。

使用说明

添加保存文件对话框组件到可视化编辑区后，在右侧属性设置“对话框标题”和“通配符”并赋值给输出到 `strRet` 变量输出，运行组件成功后，弹出保存文件对话框，选择文件后点击确定，变量接收到返回值，可以使用日志输出检查得到的内容。如图 5-7-3-5.1。



图 5-7-3-5.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行得到的文件路径输出到变量。
2. 对话框标题：弹出保存文件对话框的标题。
3. 通配符：保存文件的格式，如"."代表任意格式,"\*.txt"代表只能保存为 txt 格式。

#### 6.7.3.6.打开文件对话框

##### 功能说明

弹出系统文件打开对话框，可选择单个文件，并将文件输出到指定变量。

##### 使用说明

添加打开文件对话框组件到可视化编辑区后，在右侧属性设置“对话框标题”和“通配符”并赋值给输出到 `strRet` 变量输出，运行组件成功后，弹出打开文件对话框，选择文件后点击确定，变量接收到返回值，可以使用日志输出检查得到的内容。如图 5-7-3-6.1。



图 5-7-3-6.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行得到的文件路径输出到变量。
2. 对话框标题：弹出打开文件对话框的标题。
3. 通配符：保存文件的格式，如"."代表任意格式,"\*.txt"代表只能保存为 txt 格式。

#### 6.7.3.7.打开文件对话框（多选）

##### 功能说明

弹出系统文件打开对话框，可选择多个文件，文件以数组的形式输出到指定变量。

#### 使用说明

添加打开文件对话框（多选）组件到可视化编辑区后，在右侧属性设置“对话框标题”和“通配符”并赋值给输出到 `srrayRet` 变量 以数组形式输出，运行组件成功后，弹出打开文件对话框，可选择多个文件后点击确定，变量接收到返回值，可以使用日志输出检查得到的内容。如图 5-7-3-7.1。



图 5-7-3-7.1

#### 属性说明

1. 输出到：将组件运行得到的多个文件路径以数组的形式输出到变量。
2. 对话框标题：弹出打开文件对话框的标题。
3. 通配符：保存文件的格式，如"."代表任意格式,"\*.txt"代表只能保存为 txt 格式。

### 6.7.4.剪切板

#### 6.7.4.1.设置剪切板文本

##### 功能说明

将指定的文本写入剪切板中。

##### 使用说明

添加设置剪切板文本组件到可视化编辑区后，在右侧属性设置“剪切板内容”，运行组件成功后，即可完成剪切板的写入。如图 5-7-4-1.1。



图 5-7-4-1.1

属性说明

1. 剪切板内容：要写入的剪切板的文本，如果是字符串输入在双引号内，如果是变量，直接填写变量名。

#### 6.7.4.2.取剪切板文本

功能说明

获取系统剪切板的文本内容，并输出到指定变量。

使用说明

添加取剪切板文本组件到可视化编辑区后，即可结合上一个组件设置剪切板文本一起运行，获取到剪切板文本内容。其中输出到变量要和设置剪切板变量一致。如图 5-7-4-2.1。



图 5-7-4-2.1

属性说明

1. 输出到：要写入的剪切板文本的变量值。

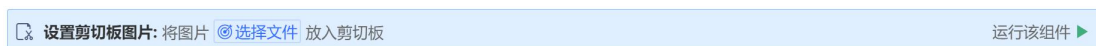
#### 6.7.4.3.设置剪切板图片

功能说明

将指定的图片写入剪切板中。

使用说明

添加设置剪切板图片组件到可视化编辑区后，可点击“选择文件”设置需要的图片，也可在右侧属性设置“文件路径”中输入图片路径设置要的图片，运行组件成功后，即可完成剪切板图片的写入。如图 5-7-4-3.1。



▼ 必选

文件路径

"\\Mac\\Home\\Desktop\"/>

是否绝对路径

图 5-7-4-3.1

属性说明

1. 文件路径：要写入的剪切板的图片路径。
2. 是否绝对路径：可设置文件路径是相对还是绝对，一般设置为相对路径。

#### 6.7.4.4.取剪切板图片

功能说明

将剪切板中的图片保存到指定路径。

使用说明

添加取剪切板图片组件到可视化编辑区后，可点击“选择文件夹”设置图片存放位置，也可在右侧属性设置“保存路径”和“保存名称”，运行组件成功后，即可完成剪切板图片的保存。如图 5-7-4-3.1。



图 5-7-4-3.1

属性说明

1. 保存路径：剪切板图片的保存路径。
2. 保存名称：保存图片的名称。
3. 是否绝对路径：可设置文件路径是相对还是绝对，一般设置为相对路径。

注意：保存名称需要带上扩展名：例如：test.jpg。

#### 6.7.5.锁屏解锁

##### 6.7.5.1.屏幕锁屏

功能说明

屏幕锁屏并设置用户名和密码。

使用说明

添加屏幕锁屏组件到可视化编辑区后，可在右侧属性设置“用户名”和“密码”

中输入锁屏后开启需要的用户名和密码，并赋值给输出到 `boolRet` 变量输出，运行组件成功后，即可完成系统屏幕锁屏和账号密码设置。如图 5-7-5-1.1。



图 5-7-5-1.1

#### 属性说明

1. 输出到：把设置的用户名和密码赋值给输出到，输出变量。
2. 用户名：设置系统锁屏后再次开启时显示的用户名称。
3. 密码：输入系统锁屏后再次开启需要输入的密码值。

#### 6.7.5.2. 屏幕解锁

##### 功能说明

通过用户名和密码进行屏幕解锁。

##### 使用说明

添加屏幕解锁组件到可视化编辑区后，可在右侧属性设置“用户名”和“密码”中输入解锁需要的用户名和密码，并赋值给输出到 `boolRet` 变量输出，运行组件成功后，即可完成打开系统屏幕。如图 5-7-5-2.1。



图 5-7-5-2.1

### 属性说明

1. 输出到：把用户名和密码赋值给输出到，输出变量。
2. 用户名：输入系统解锁需要的用户名。
3. 密码：输入系统解锁需要的密码。

## 6.7.6.触发器

### 6.7.6.1.触发器

#### 功能说明

定义由各种事件触发的操作，需要配合其他触发器使用。

#### 使用说明

添加触发器组件到可视化编辑区后，可在右侧属性设置“触发模式”和“触发规则”。如图 5-7-6-1.1。



图 5-7-6-1.1

### 属性说明

1. 触发模式：
  - a) 若选择"非阻塞持续触发":触发条件满足即触发,并不影响后续流程运行。
  - b) 若选择"非阻塞触发一次":触发条件满足即触发一次,并不影响后续流程运行。
  - c) 若选择"阻塞触发一次":触发条件满足即触发一次,阻塞后续流程运

行。

## 2. 触发规则：

- a) 若选择"任一满足", 该组件执行多个触发器, 任意一个满足触发条件就执行触发后逻辑。
- b) 若选择"全部满足", 该组件执行多个触发器, 全部触发器满足触发条件就执行触发后逻辑。

### 6.7.6.2.文件触发

#### 功能说明

监控系统范围内文件夹中的文件是否发生变动, 只能在“触发器”组件的作用域内使用。

#### 使用说明

在触发器作用域中添加文件触发组件到可视化编辑区后, 可点击“选择文件夹”需要监控的文件夹, 也可在右侧属性设置“文件夹路径”, 也可设置“监控的事件”, 和“文件类型”。如图 5-7-6-2.1。



图 5-7-6-2.1

#### 属性说明

1. 文件夹路径：需要监控的文件夹路径。

2. 是否包含子路径:
  - a) 若选择"是", 该组件执行, 监控指定路径中的子文件。
  - b) 若选择"否", 该组件执行, 只监控指定文件。
3. 文件类型:.pdf、.txt、.doc、.docx、.xls、.xlsx 等, 不确定文件后缀可以通过做匹配。
4. 监控的事件
  - a) 若选择"全部", 包含以下所有事件。
  - b) 若选择"创建", 创建新文件。
  - c) 若选择"删除", 删除该文件。
  - d) 若选择"更新", 更新文件内容。

### 6.7.6.3.邮件触发

#### 功能说明

检测指定的邮箱是否接收到满足规则的邮件, 只能在“触发器”组件的作用域内使用。

#### 使用说明

在触发器作用域中添加邮件触发组件到可视化编辑区后, 可在右侧属性设置邮件属性。如图 5-7-6-3.1。



| ▼ 必选                     | ▼ 可选                        |
|--------------------------|-----------------------------|
| 间隔时间(min)<br>1 <i>fx</i> | 监控规则                        |
| 使用协议<br>POP3             | 全部满足(and)                   |
| 服务器地址<br>"" <i>fx</i>    | 发件人地址中包含的内容<br>"" <i>fx</i> |
| 端口<br>25 <i>fx</i>       | 收件人地址中包含的内容<br>"" <i>fx</i> |
| 使用SSL加密<br>否             | 主题所包含的内容<br>"" <i>fx</i>    |
| 邮箱账号<br>"" <i>fx</i>     | 正文所包含的内容<br>"" <i>fx</i>    |
| 登录密码<br>"" <i>fx</i>     |                             |

图 5-7-6-3.1

#### 属性说明

1. 间隔时间：默认为三分钟。
2. 使用协议：邮箱接受使用的协议。
3. 服务器地址：邮件服务地址。
4. 端口：邮件服务端口。
5. 使用 SSL 加密：
  - a) 若选择"是"，该组件执行，使用 SSL 加密。
  - b) 若选择"否"，该组件执行，不使用 SSL 加密。
6. 邮箱账号：邮箱密码。
7. 登录密码：邮箱账户。
8. 监控规则：
  - a) 若选择"全部"，包含以下所有事件。
  - b) 若选择"创建"，创建新文件。
  - c) 若选择"删除"，删除该文件。
  - d) 若选择"更新"，更新文件内容。
  - e) 若选择"重命名"，重命名文件。
9. 发件人地址中包含的内容：发件人地址中包含的内容。
10. 收件人地址中包含的内容：收件人地址中包含的内容。

11. 主题所包含的内容：主题所包含的内容。

#### 6.7.6.4.热键触发

功能说明

监控系统范围内指定的按键事件，只能在“触发器”组件的作用域内使用。

使用说明

在触发器作用域中添加热键触发组件到可视化编辑区后，可在右侧属性设置中设置“键值”和“辅助按键”。如图 5-7-6-4.1。



图 5-7-6-4.1

属性说明

1. 热值：下拉选择键盘按键。
2. 辅助按键：设置特殊的按键值。

#### 6.7.6.5.鼠标触发

功能说明

监控系统范围内指定的按键事件，只能在“触发器”组件的作用域内使用。

使用说明

在触发器作用域中添加鼠标触发组件到可视化编辑区后，可在右侧属性设置中设置“鼠标点击”和“辅助按键”。如图 5-7-6-5.1。



图 5-7-6-5.1

### 属性说明

1. 鼠标点击：选择鼠标点击分为左键、中键、右键。
2. 辅助按键：设置特殊的键值。

## 6.8.网络

### 6.8.1.HTTP

#### 6.8.1.1.Get 网页数据

##### 功能说明

使用 http 协议的 get 方法，获取指定网页的表单数据，并输出到指定变量。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置请求数据；点击运行后返回请求的数据对象。

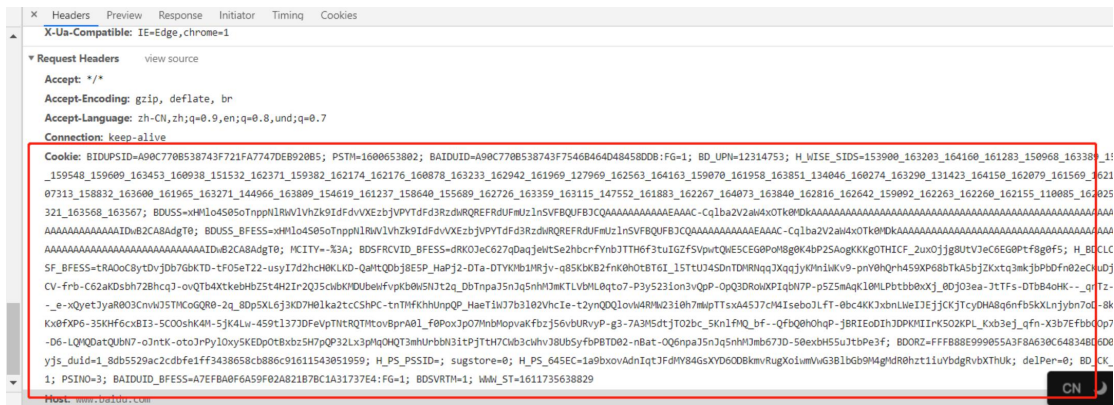


##### 属性说明

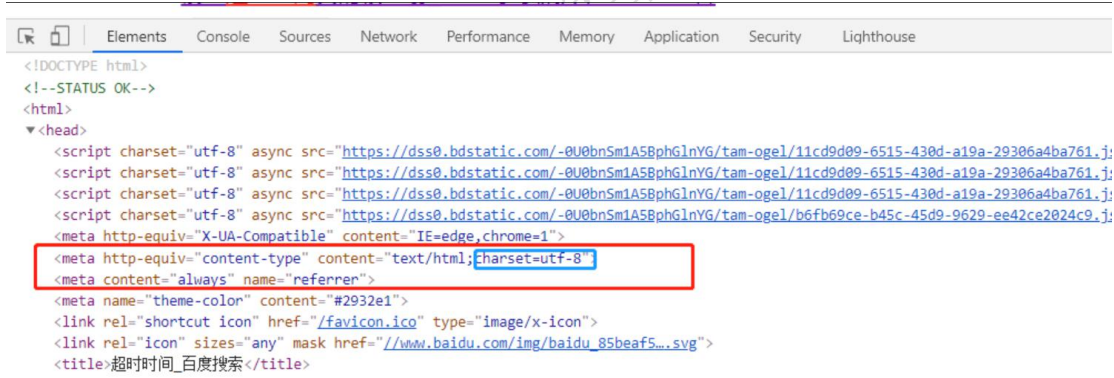
1. 输出到变量：返回值的命名,可以修改。
2. 连接地址：请求网页的 url。
3. 表单参数：get 请求的请求参数。
4. 超时时间:等待服务端响应的的时间。
5. 请求头：对应网页中的下图入参数:



## 6. cookies:



## 7. 字符集编码:



### 6.8.1.2. Post 数据到网页

#### 功能说明

使用 http 协议的 Post 方法，获取指定网页的表单数据，并输出到指定变量

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置请求数据；点击运行后返回请求的数据对象。

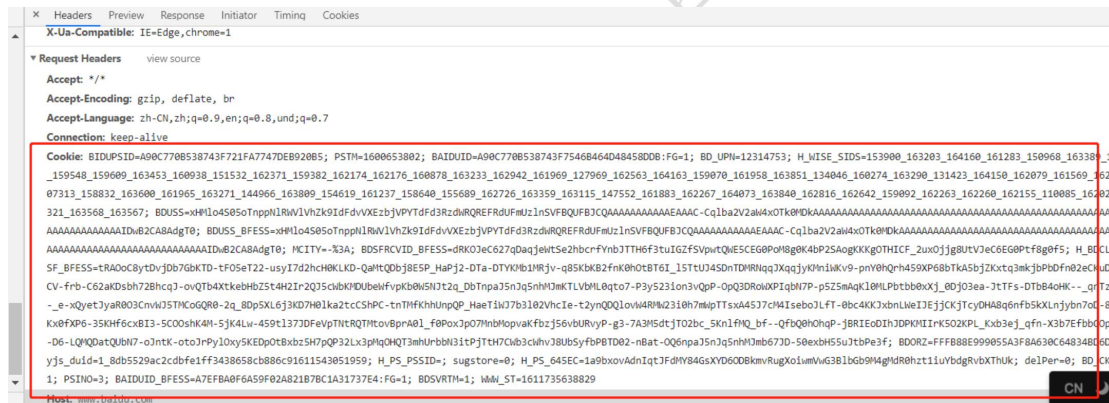


## 属性说明

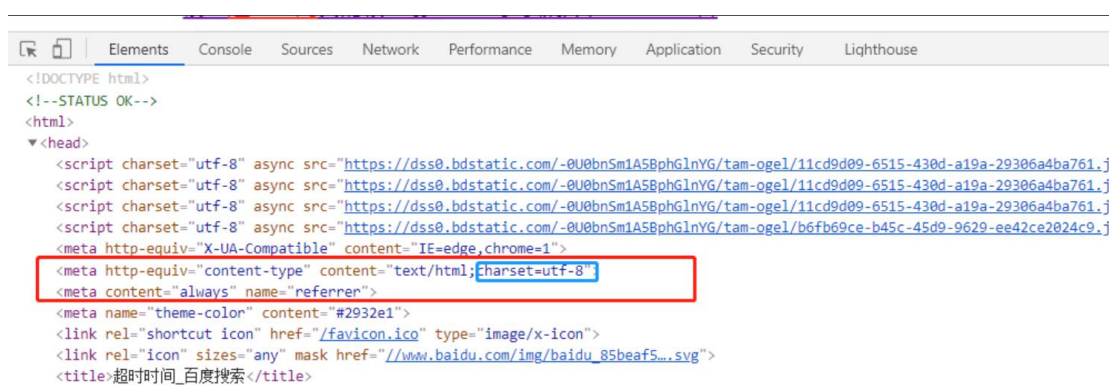
1. 输出到变量：返回值的命名,可以修改。
2. 连接地址：请求网页的 url。
3. 表单参数：get 请求的请求参数。
4. 超时时间:等待服务端响应的的时间。
5. 请求头：对应网页中的下图入参数。



## 6. cookies:



## 7. 字符集编码:



## 6.8.2.SMTP/POP

### 6.8.2.1.发送邮件

#### 功能说明

发送电子邮件。

#### 使用说明

添加组件后，点击选择文件按钮，选择文件并在右侧属性区设置属性参数。

 **发送邮件:** 发送邮件/附件  选择文件，并赋值给 **boolRet**

#### 属性说明

1. 服务器：发送邮件的服务器，例如：smtp.163.com。
2. 端口：发送邮件的服务器的端口，例如：163 非 SSL 加密时为 25。
3. 发件人账号：发件人的邮箱账号。
4. 登陆密码：发件人的邮箱密码（或者授权码）。
5. 收信邮箱：收件人的邮箱账号（如需发送多人，请用分号分隔）。
6. 抄送：抄送人的邮箱账号（如需抄送多人，请用分号分隔）。
7. 加密抄送：加密抄送人的邮箱账号（如需加密抄送多人，请用分号分隔）。
8. 邮件标题：邮件标题。
9. 邮件正文：邮件正文。
10. 邮件附件：邮件附件，支持多附件选择。
11. SSL 加密：与发送邮件服务器的链接是否进行 SSL 加密。

### 6.8.2.2.连接邮箱

#### 功能说明

连接配置目标邮箱，实现后续流程对邮箱进行控制或操作。

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置属性参数。

 **连接邮箱:** 连接指定邮箱,返回邮箱控制对象, 并赋值给 **objMail**

#### 属性说明

1. 使用协议：连接邮箱的协议，分为 pop 协议和 imap 协议。
2. 服务器地址：邮箱的服务器地址，例如：pop.163.com。
3. 邮箱账号：邮箱账号。
4. 登陆密码：邮箱密码（或者授权码，163 登陆时尽量用授权码）。
5. 端口：邮箱的服务器地址，例如：163 在 pop 协议下非 SSL 加密时端口为 110。
6. SSL 加密：与发送邮件服务器的链接是否进行 SSL 加密。

### 6.8.2.3.取收件箱邮件数

#### 功能说明

统计目标邮箱的邮件数(根据目标邮箱设置)。

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置属性参数。

 **取收件箱邮件数:** 从 **objMail** 中统计邮件数, 并赋值给 **numRet**

#### 属性说明

1. 操作对象：连接邮箱组件返回的邮箱对象。

### 6.8.2.4.取第几封邮件

#### 功能说明

输出目标邮箱中的指定序号邮件。

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置属性参数。

 **取第几封邮件:** 从 **objMail** 中获取第 **1** 封邮件, 并赋值给 **dictRet**

#### 属性说明

1. 操作对象：连接邮箱组件返回的邮箱对象。
2. 第几封邮件：想读取的邮件顺序位置。
3. 附件存放目录：读取邮件中的附件并存放到指定目录。

### 6.8.2.5.标为已读

#### 功能说明

登录目标邮箱，并将指定邮件设为已读状态。

## 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置属性参数。

 **标为已读:** 登录邮箱并设置第 0 封邮件已读

## 属性说明

1. 第几封邮件：期望标记已读的邮件的位置。
2. imap 地址：邮箱对应的 IMAP 协议地址，例:imap.163.com。
3. 用户名：指定邮箱的账号。
4. 密码：指定邮箱的密码。
5. 是否使用 ssl：连接时是否采用 ssl 连接。
6. 端口：imap 地址所对应的端口号。

### 6.8.2.6.标为未读

## 功能说明

登录目标邮箱，并将指定邮件设为未读状态。

## 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置属性参数。

 **标为未读:** 登录邮箱并设置第 0 封邮件未读

## 属性说明

1. 第几封邮件：期望标记未读的邮件的位置。
2. imap 地址：邮箱对应的 IMAP 协议地址，例:imap.163.com。
3. 用户名：指定邮箱的账号。
4. 密码：指定邮箱的密码。
5. 是否使用 ssl：连接时是否采用 ssl 连接。
6. 端口：imap 地址所对应的端口号。

### 6.8.2.7.关闭连接

## 功能说明

关闭控制邮箱，不再进行控制。

## 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置属性参数。

 **关闭连接:** 关闭邮箱 `objMail`

属性说明

1. 操作对象：连接邮箱组件返回的邮箱对象。

#### 6.8.2.8.邮件筛选

功能说明

从邮箱中过滤筛选出指定条件的邮件，支持主题筛选、发件人筛选。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置属性参数。

 **邮件筛选:** 根据主题和发件人，从 `objMail` 中筛选出符合条件的邮件列表，并赋值给 `arrayRet`

属性说明

1. 操作对象：连接邮箱组件返回的邮箱对象。
2. 发件人：发件人筛选条件。
3. 标题包含内容：邮件标题的筛选条件。
4. 附件存放目录：邮件附件的存放地址。
5. 查询最近天数：天数的筛选条件。

## 6.9.AI 组件

### 6.9.1.OCR


OCR（光学字符识别）技术是通过机器学习算法如深度学习，将图像中的文字转换成文本格式，供文字处理软件进一步编辑加工的技术。

#### 6.9.1.1.OCR 户口页

功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  选择文件 直接上传需要识别的图片。

属性说明


1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。

### 6.9.1.2.OCR 银行卡

功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

属性说明


1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。

### 6.9.1.3.OCR 银行卡（自研）

功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

属性说明

1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。


### 6.9.1.4.OCR 名片

功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也

可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

属性说明


1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。

#### 6.9.1.5.OCR 营业执照

功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

属性说明


1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。

#### 6.9.1.6.OCR 营业执照（自研）

功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

属性说明


1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。

#### 6.9.1.7.OCR 驾驶证

功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

属性说明


1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。

#### 6.9.1.8.OCR 行驶证

功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

属性说明


1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。

#### 6.9.1.9.OCR 高精度文本

功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

属性说明


1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。

#### 6.9.1.10.OCR 房产证

功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

## 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

## 属性说明


1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。

### 6.9.1.11.OCR 身份证

## 功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

## 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

## 属性说明


1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。

### 6.9.1.12.OCR 身份证（自研）

## 功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

## 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

## 属性说明

1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。

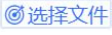
### 6.9.1.13.OCR 公章

## 功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的

方式输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

属性说明


1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。

#### **6.9.1.14.OCR 护照**

功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

属性说明


1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。

#### **6.9.1.15.OCR 车牌**

功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

属性说明


1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量
2. 图片地址：需要识别的图片地址

#### **6.9.1.16.OCR 不动产权证**

功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

#### 属性说明


1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。

### 6.9.1.17.OCR 出租车发票

#### 功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

#### 属性说明


1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。

### 6.9.1.18.OCR 火车票

#### 功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

#### 属性说明


1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量
2. 图片地址：需要识别的图片地址

### 6.9.1.19.OCR 增值税发票

#### 功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

#### 属性说明


1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。

### 6.9.1.20.OCR 增值税发票（自研）

#### 功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

#### 属性说明


1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。

### 6.9.1.21.机动车发票

#### 功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

#### 属性说明

1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。


2. 图片地址：需要识别的图片地址。

#### 6.9.1.22.车辆 vin 码

##### 功能说明

通过 OCR 自动识别目标图片中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及输入的图片地址，也可点击选择文件  直接上传需要识别的图片。

##### 属性说明

1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 图片地址：需要识别的图片地址。


### 6.9.2.OCR-离线

#### 6.9.2.1.鼠标移动到 OCR 文本上

##### 功能说明

调用本地服务对屏幕中的指定区域进行 OCR 识别，将识别出的信息和用户指定的文本进行匹配，输出比对结果到指定变量。

##### 使用说明

添加组件后，点击拾取元素 ，选择自己需要识别的屏幕区域，并在右侧属性栏设置相关参数。

##### 属性说明

1. 输出到：处理后的结果放入到的变量。
2. 目标：需要识别的屏幕元素。
3. 匹配文字：用户需要匹配的文字。
4. ocr 本地服务地址：调用的本地 OCR 服务地址


#### 6.9.2.2.鼠标点击 OCR 文本

##### 功能说明

调用本地服务对屏幕中的指定区域进行 OCR 识别，将识别出的信息和用户

指定的文本进行匹配，匹配成果则点击该区域，并输出匹配结果到指定变量。

使用说明

添加组件后，点击拾取元素 ，选择自己需要识别的屏幕区域，并在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明


1. 输出到：处理后的结果放入到的变量。
2. 目标：需要识别的屏幕元素。
3. 匹配文字：用户需要匹配的文字。
4. ocr 本地服务地址：调用的本地 OCR 服务地址

### 6.9.2.3.图像 OCR 识别

功能说明

调用本地服务对屏幕中的指定区域进行 OCR 识别，将识别出的信息输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，点击拾取元素 ，选择自己需要识别的屏幕区域，并在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

1. 输出到：处理后的结果放入到的变量。
2. 目标：需要识别的屏幕元素。
3. ocr 本地服务地址：调用的本地 OCR 服务地址

### 6.9.3.OCR（百度）

#### 6.9.3.1.通用 OCR

功能说明

通过 OCR 自动识别目标文件中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置相关属性的参数。

属性说明

1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 用户 AppKey：用户的百度 AppKey。
3. 用户 SecretKey：用户的百度 SecretKey。
4. 图片地址：需要识别的图片地址。
5. 是否绝对路径：需要识别的图片地址是否为绝对路径。

### 6.9.3.2.卡片类 OCR

#### 功能说明

通过 OCR 自动识别目标文件中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置相关属性的参数。

#### 属性说明

1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 用户 AppKey：用户的百度 AppKey。
3. 用户 SecretKey：用户的百度 SecretKey。
4. 图片地址：需要识别的图片地址。
5. 图片在卡证的分类：输入图片的卡证类型。
6. 是否绝对路径：需要识别的图片地址是否为绝对路径。

### 6.9.3.3.票据类 OCR

#### 功能说明

通过 OCR 自动识别目标文件中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置相关属性的参数。

#### 属性说明

1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 用户 AppKey：用户的百度 AppKey。
3. 用户 SecretKey：用户的百度 SecretKey。
4. 图片地址：需要识别的图片地址。

5. 图片在票据的分类：输入图片的票证类型。
6. 是否绝对路径：需要识别的图片地址是否为绝对路径。

#### 6.9.3.4.汽车场景类 OCR

##### 功能说明

通过 OCR 自动识别目标文件中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置相关属性的参数。

##### 属性说明

1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 用户 AppKey：用户的百度 AppKey。
3. 用户 SecretKey：用户的百度 SecretKey。
4. 图片地址：需要识别的图片地址。
5. 图片在汽车场景下的分类：输入图片的汽车场景类型。
6. 是否绝对路径：需要识别的图片地址是否为绝对路径。

#### 6.9.3.5.教育场景类 OCR

##### 功能说明

通过 OCR 自动识别目标文件中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

##### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置相关属性的参数。

##### 属性说明

1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 用户 AppKey：用户的百度 AppKey。
3. 用户 SecretKey：用户的百度 SecretKey。
4. 图片地址：需要识别的图片地址。
5. 图片在教育场景下的分类：输入图片的教育场景类型。
6. 是否绝对路径：需要识别的图片地址是否为绝对路径。

### 6.9.3.6.其他场景类 OCR

#### 功能说明

通过 OCR 自动识别目标文件中的信息，并将抽取出的信息以结构化字段的方式输出到指定变量。

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置相关属性的参数。

#### 属性说明

1. 输出到：抽取出来的信息放入到的变量。
2. 用户 AppKey：用户的百度 AppKey。
3. 用户 SecretKey：用户的百度 SecretKey。
4. 图片地址：需要识别的图片地址。
5. 图片在其他场景下的分类：输入图片的其他场景类型。
6. 是否绝对路径：需要识别的图片地址是否为绝对路径。

### 6.9.4.NLP（讯飞）

#### 6.9.4.1.机器翻译

#### 功能说明

对目标文本进行机器翻译，并将结果输出到指定变量。

#### 使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置相关属性。

#### 属性说明

1. 输出到：翻译后的信息放入到的变量。
2. 用户 APPID：用户的讯飞 APPID。
3. 用户 Secret：用户的讯飞 Secret。
4. 文本：需要翻译的文本。
5. 翻译前语言：翻译前的语言。
6. 翻译后语言：翻译后的语言。

#### 6.9.4.2.自然语言处理

#### 功能说明

对目标文本进行自然语言处理，并将结果输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置相关属性。

属性说明

1. 输出到：处理出来的信息放入到的变量。
2. 用户 APPID：用户的讯飞 APPID。
3. 用户 Secret：用户的讯飞 Secret。
4. 文本：需要翻译的文本。
5. 自然语言处理方法：自然语言处理的方法

#### **6.9.4.3.感情分析**

功能说明

对目标文本进行感情分析，并将结果输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置相关属性。

属性说明

1. 输出到：处理出来的结果放入到的变量。
2. 用户 APPID：用户的讯飞 APPID。
3. 用户 Secret：用户的讯飞 Secret。
4. 文本：需要感情分析的文本。

#### **6.9.4.4.关键字提取**

功能说明

对目标文本进行关键字提取，并将结果输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置相关属性。

属性说明

1. 输出到：处理出来的结果放入到的变量。
2. 用户 APPID：用户的讯飞 APPID。
3. 用户 Secret：用户的讯飞 Secret。
4. 文本：需要关键字提取的文本。

## 6.9.5.NLP

NLP（自然语言处理）技术基于大数据、知识图谱、机器学习、语言学等技术和资源，帮助机器更好理解人的语言，包括基础的词法、句法等语义理解，以及需求、篇章、情感层面的高层理解。

### 6.9.5.1.实体抽取

功能说明

对目标文本进行实体分析抽取，抽取如：名称、地址、时间等实体名词，并将结果输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及需要处理的文本信息。

属性说明

1. 输出到：处理后的结果放入到的变量。
2. 文本：需要处理的文本信息。

### 6.9.5.2.情感分析

功能说明

对目标文本内容进行情感分析，如正向、负向，中性等，并将结果输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及需要处理的文本信息。

属性说明

1. 输出到：处理后的结果放入到的变量。
2. 文本：需要处理的文本信息。

### 6.9.5.3.观点分析

功能说明

对目标文本内容进行观点抽取，抽取文本的多个观点以及观点的情感，并将结果输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及需要处理的文本信息。

属性说明

1. 输出到：处理后的结果放入到的变量
2. 文本：需要处理的文本信息。

#### 6.9.5.4.语义相似度

功能说明

比对分析两段文字的语义相似度，并将相似度结果输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及需要处理的文本信息（分别输入两段比较的文字信息）。

属性说明

1. 输出到：处理后的结果放入到的变量。
2. 文本：需要处理的文本信息。

#### 6.9.5.5.关键词

功能说明

对目标文本进行关键词抽取，通过标题和文章内容抽取出关键词信息，并将结果输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及标题和文章内容。

属性说明

1. 输出到：处理后的结果放入到的变量。
2. 标题：需要处理的文本的标题。
3. 文章：需要处理的文本的正文内容。

#### 6.9.5.6.分词

功能说明

对目标文本分词处理，并将结果输出到指定变量。

使用说明

添加组件后，在右侧属性区设置输出到的变量，以及需要处理的句子。

属性说明

1. 输出到：处理后的结果放入到的变量。
2. 句子：需要处理的文本句子。

### 6.9.6.CV


CV（计算机视觉）技术通过机器学习算法如深度学习，代替人眼对目标进行识别、跟踪和测量等机器视觉，并进一步做图形处理，使电脑处理成为更适合人眼观察或传送给仪器检测的图像。在 RPA 场景中，可通过 CV 对当前屏幕进行识别，以应对如虚拟桌面等复杂场景的元素拾取及操作。

#### 6.9.6.1.移动到元素上

功能说明

用于对通过 CV 方式，对屏幕中的元素进行识别，并将鼠标移动到目标元素的位置，为后续操作做准备。

使用说明

添加组件后，点击拾取元素 ，或者在右侧属性栏选择目标，然后点击拾取元素。点击拾取元素后，选择自己需要识别的屏幕区域，之后系统会弹窗显示“智能章鱼正在识别中...”待系统识完成后，用户可以在页面中选择自己需要拾取的元素。

属性说明


1. 目标：需要识别控制的元素。
2. x 轴偏移量：基于 CV 识别定位到的坐标，X 轴方向的偏移量。
3. y 轴偏移量：基于 CV 识别定位到的坐标，Y 轴方向的偏移量。

#### 6.9.6.2.元素点击

功能说明

用于对通过 CV 方式，对屏幕中的元素进行识别，并将鼠标点击到目标元素位置，为后续操作做准备。

使用说明

添加组件后，点击拾取元素 ，或者在右侧属性栏选择目标，然后点击拾取元素。点击拾取元素后，选择自己需要识别的屏幕区域，之后系统会

弹窗显示“智能章鱼正在识别中...”待系统识完成后，用户可以在页面中选择自己需要点击的元素。

属性说明

1.

标：需要识别控制的元素。

2. 点击类型：选择是单击还是双击。

3. x轴偏移量：基于 CV 识别定位到的坐标，X 轴方向的偏移量。


4. y轴偏移量：基于 CV 识别定位到的坐标，Y 轴方向的偏移量。

### 6.9.6.3.文本输入

功能说明

用于对通过 CV 方式，对屏幕中的元素进行识别，过滤出能进行文本输入的元素，并在目标元素中进行输入。

使用说明

添加组件后，点击拾取元素 ，或者在右侧属性栏选择目标，然后点击拾取元素。点击拾取元素后，选择自己需要识别的屏幕区域，之后系统会弹窗显示“智能章鱼正在识别中...”待系统识完成后，用户可以在页面中选择自己需要拾取的元素。

属性说明

1. 目标：需要输入内容的元素。

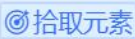
2. 文本：需要输入的信息。

### 6.9.6.4.获取文本

功能说明

用于对通过 CV 方，对屏幕中的元素进行识别，获取目标元素中的文本内容。

使用说明

添加组件后，点击拾取元素 ，或者在右侧属性栏选择目标，然后点击拾取元素。点击拾取元素后，选择自己需要识别的屏幕区域，之后系统会弹窗显示“智能章鱼正在识别中...”待系统识完成后，用户可以在页面中选择自己需要拾取的元素。

属性说明

1. 输出到：获取文本输出到的变量
2. 目标：有目标文本的元素


### 6.9.7.验证码

#### 6.9.7.1.普通验证码

功能说明

识别目标验证码图片信息，并输出到指定变量

使用说明

添加组件后，点击选择文件 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

1. 输出到：识别结果输出到的变量
2. 图片地址：需要识别的图片的路径
3. 服务资源：选择调用哪个模型服务来进行验证码识别
4. 识别类型：选择当前验证码的类型
5. 场景设置：当前只有自研场景需要选择

#### 6.9.7.2.滑块验证码

功能说明

识别滑块验证码图片，输出滑块移动偏移量到指定变量

使用说明

添加组件后，点击选择文件 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

属性说明

1. 输出到：识别结果输出到的变量
2. 滑块图片地址：验证码中滑块图片地址
3. 背景图片地址：验证码的背景图片地址

#### 6.9.7.3.算术验证码

功能说明

识别目标验证码的图片信息，并输出到指定变量

使用说明

添加组件后，点击选择文件 ，并在右侧属性栏设置相关参数。

#### 属性说明

1. 输出到：识别结果输出到的变量
2. 图片地址：需要识别的验证码的地址

实在智能

## 6.10.手机自动化组件

### 6.10.1.连接手机

#### 功能说明

将指定的移动设备进行连接，并将连接对象传入指定变量，实现手机的自动化。

#### 属性说明

1. 移动设备名称：用户可以在移动设备管理的列表中选择用户自定义添加的移动设备（下拉选择只会展示已添加的移动设备）
2. 连接手机对象：将手机连接保存至指定变量，后续流程可直接调用该变量来直接调用该连接。

#### 使用示例

使用说明：设置好需要连接的移动设备及手机连接对象变量名后。添加“设置屏幕方向”的组件，对该手机连接对象进行操作。

输出结果：执行流程，即可看到手机模拟器屏幕方向被置为了横屏。

### 6.10.2.获取手机连接详情

#### 功能说明

获取已连接手机的操作系统、系统版本、设备信号、手机分辨率等详细信息。

#### 属性说明

1. 手机连接对象：通过“连接手机”指令创建的“手机连接对象”。
2. 输出到变量：默认变量名称为 sessionDetails，变量类型为字典。用户可自行修改变量名。

该字典变量中，包含手机相关的常用属性：

**platform**：手机内核类型，如 'LINUX'

**platformName**：手机操作系统类型，如 'Android'

**platformVersion**：手机操作系统的版本号，如 '9'

**deviceUDID**：手机唯一标识码，如 'a0a6a9ac'

**deviceScreenSize**：手机分辨率，如 '1080x2340'

**deviceModel**：设备型号，如 'COL-AL10'

**deviceManufacturer**：设备制造商，如 'HUAWEI'

**custom\_name**：自定义手机连接名称，如 'my android'，在手机管理器中自己配置的连接名称。

#### 使用示例

使用说明：通过“手机连接详情”获取的内容，需要配合“获取键值”的组件才可输出。

输出结果：将会在 {键值变量名} 中保存手机分辨率的值。

### 6.10.3.关闭手机连接

#### 功能说明

断开与手机的连接。

#### 属性说明

连接手机对象：断开与所选设备的连接。用户可自行输入连接手机对象的名称，也可以从变量库中选择。若找到对应已连接设备，则断开连接。

#### 使用示例

使用说明：选择之前通过“连接手机”组件创建的手机连接对象。运行“关闭手机连接”的组件。

输出结果：断开 Z- Factory 与该手机连接对象的连接。

### 6.10.4.点击屏幕指定位置

#### 功能说明

模拟人工点击（包括单击、双击、长按三种方式）手机屏幕上的指定位置。

#### 属性说明

1. 手机连接对象：通过“连接手机”指令创建的“手机连接对象”。
2. 横坐标：用户可输入想要点击的位置的手机屏幕的横坐标值。用户也可以选择已有的变量值（仅支持整数）。
3. 纵坐标：用户可输入想要点击的位置的手机屏幕的纵坐标值。用户也可以选择已有的变量值（仅支持整数）。
4. 点击方式：包括单击、双击、长按。对应人在手机上的不同操作行为。

#### 使用示例

使用说明：设置手机连接对象，点击“获取鼠标位置”，获取点击的目标位置。

输出结果：点击手机屏幕上的 {X,Y} 处。

### 6.10.5.触摸滑动

#### 功能说明

可在指定区域内按照设置的方向模拟滑动手机屏幕的操作。

#### 属性说明

1. 手机连接对象：通过“连接手机”指令创建的“手机连接对象”。
2. 滑动起点坐标：进行滑动操作的起点坐标。默认坐标值为[0,0]。
3. 滑动方向：下拉可选择：向上、向下、向左、向右。默认值为向上。

#### 使用示例

使用说明：设置手机连接对象，打开微信聊天列表页，设置滑动方向：向上/向下。

输出结果：聊天列表页向上/向下滚动。

### 6.10.6.截屏（手机）

#### 功能说明

用户可通过该组件对手机当前页面进行截图，截图成功后，将图片文件存入指定的文件夹，并将文件保存路径存入变量内。

#### 属性说明

1. 手机连接对象：通过“连接手机”指令创建的“手机连接对象”。
2. 输出到变量：将元素的值赋给某个变量。用户可自行修改、点击 fx 选择已有的变量。
3. 目标：用户可从元素库中选择一个已捕获的元素作为操作目标；也可指定之前通过“元素拾取（手机）”获取的元素的变量作为目标。
4. 保存路径：保存截图的文件夹路径。默认的文件路径规则参考前台应用中的“元素截图”组件中的规则。
5. 文件名称：用户可指定文件名称，或选择已有流程中的变量值作为截图的名称。默认的文件命名规则参考前台应用中的“元素截图”组件中的规则。

#### 使用示例

使用说明：设置手机连接对象，设置文件名称和文件保存路径后，运行该组件。

输出结果：此时屏幕的截图将保存至指定路径。

### 6.10.7.元素点击（手机）

#### 功能说明

模拟人在移动端对指定元素（通过元素拾取/从元素库中选择），进行单击、双击或长按的操作。

#### 属性说明

1. 手机连接对象：通过“连接手机”指令创建的“手机连接对象”。
2. 目标：用户可从元素库中选择一个已捕获的元素作为操作目标；也可指定之前通过“元素拾取（手机）”获取的元素的变量作为目标。

3. 点击方式：包括单击、双击、长按。对应人在手机上的不同操作行为。默认的点击方式为“点击”。

### 使用示例

使用说明：在模拟器上通过元素拾取的方式，获取指定应用程序的图标（如：微信），并选择指定的点击方式（如：单击）。

输出结果：组件运行时，将点击微信的应用图标，打开微信应用。

## 6.10.8.元素截图（手机）

### 功能说明

用户可通过该组件在手机模拟器上进行元素的拾取并截图，截图成功后，将图片文件存入指定的文件夹，并将文件保存路径存入变量内。

### 属性说明

1. 手机连接对象：通过“连接手机”指令创建的“手机连接对象”。
2. 输出到变量：将元素的值赋给某个变量。用户可自行修改、点击 fx 选择已有的变量。
3. 目标：用户可从元素库中选择一个已捕获的元素作为操作目标；也可指定之前通过“元素拾取（手机）”获取的元素的变量作为目标。
4. 保存路径：保存截图的文件夹路径。默认的文件路径规则参考前台应用中的“元素截图”组件中的规则。
5. 文件名称：用户可指定文件名称，或选择已有流程中的变量值作为截图的名称。默认的文件命名规则参考前台应用中的“元素截图”组件中的规则。

### 使用示例

使用说明：在模拟器上通过元素拾取的方式，获取指定的元素（如：某个 tab）。设置文件名称和文件保存路径后，运行该组件。

输出结果：该 tab 的截图将会保存至指定路径。

## 6.10.9.点击按键（手机）

### 功能说明

模拟人工点击手机底部或手机中的功能按键，包括 Home 键、返回键、菜单键。

### 属性说明

1. 手机连接对象：通过“连接手机”指令创建的“手机连接对象”。
2. 点击按键：包括 Home 键、返回键、菜单页。对应手机内相应的按键操作。默认为“Home 键”。

## 使用示例

使用说明：设置手机连接对象，当打开某个应用程序后，调用“点击按键”的组件，并设置点击的按键为“Home 键”。

输出结果：运行组件后，手机页面回到主页。

## 6.10.10.获取屏幕方向（手机）

### 功能说明

用户可通过该组件获取手机当前的屏幕方向：竖屏(portrait)、横屏(landscape)。

### 属性说明

1. 手机连接对象：通过“连接手机”指令创建的“手机连接对象”。
2. 输出到变量：将手机屏幕方向的值赋给某个变量。用户可自行修改变量名、点击 fx 选择已有的变量。

### 使用示例

使用说明：设置手机连接对象后，运行该组件。

输出结果：该组件运行的变量将输出此时屏幕的方向。

## 6.10.11.设置屏幕方向（手机）

### 功能说明

用户可通过该组件设置手机当前的屏幕方向：横屏或竖屏。

### 属性说明

手机连接对象：通过“连接手机”指令创建的“手机连接对象”。

屏幕方向：手机屏幕可被设置为的方向。可选择“横屏”、“竖屏”。默认为竖屏。

### 使用示例

使用说明：设置好需要连接的移动设备及手机连接对象变量名后。添加“设置屏幕方向”的组件，对该手机连接对象进行操作。

输出结果：执行上图流程，即可看到手机模拟器屏幕方向被置为了横屏。

## 6.10.12.获取子元素（手机）

### 功能说明

用户可通过该组件在手机模拟器上进行元素的拾取，拾取结果保存至指定变量（数组）。

## 属性说明

1. 手机连接对象：通过“连接手机”指令创建的“手机连接对象”。
2. 目标：用户可从元素库中选择一个已捕获的元素作为操作目标；也可指定之前通过“元素拾取（手机）”获取的元素的变量作为目标。
3. 输出到变量：将元素的值赋给某个变量。默认变量名称为 `arrayRet`，用户可自行修改、点击 `fx` 选择已有的变量。

## 使用示例

使用说明：设置手机连接对象后，运行该组件。用户可通过鼠标可在手机模拟器范围内选择元素。

输出结果：所拾取的元素信息，将保存至指定的变量名中。用户后续也可在元素库中找到。

## 6.10.13.元素文本拾取（手机）

### 功能说明

用户可通过该组件在手机模拟器上进行元素的拾取，并将元素中的文本内容保存至指定变量。

### 属性说明

1. 手机连接对象：通过“连接手机”指令创建的“手机连接对象”。
2. 目标：用户可从元素库中选择一个已捕获的元素作为操作目标；也可指定之前通过“元素拾取（手机）”获取的元素的变量作为目标。
3. 输出到变量：将元素的值赋给某个变量。默认变量名称为 `elementText`，用户可自行修改变量名、点击 `fx` 选择已有的变量。

### 使用示例

使用说明：设置手机连接对象后，运行该组件。用户可通过鼠标可在手机模拟器范围内选择元素。

输出结果：完成拾取后，该元素中的文本内容将保存至指定变量。后续使用该内容时，可直接调用此变量。

## 6.10.14.元素属性拾取（手机）

### 功能说明

用户可通过该组件在手机模拟器上进行元素的拾取，并将元素的属性值保存至指定变量。

### 属性说明

1. 手机连接对象：通过“连接手机”指令创建的“手机连接对象”。

2. 目标：用户可从元素库中选择一个已捕获的元素作为操作目标；也可指定之前通过“元素拾取（手机）”获取的元素的变量作为目标。

3. 输出到变量：将元素的值赋给某个变量。默认变量名称为 `elementAttribute`，用户可自行修改变量名、点击 `fx` 选择已有的变量。

### 使用示例

使用说明：设置手机连接对象后，运行该组件。用户可通过鼠标可在手机模拟器范围内选择元素。

输出结果：完成拾取后，该元素的属性值将保存至指定变量。后续使用该内容时，可直接调用此变量。

## 6.10.15.设置文本 | 填写输入框（手机）

### 功能说明

用户可通过该组件在手机模拟器上进行元素的拾取，若选择的元素为文本输入框，则可将本组件指定的文本内容输入至获取元素的输入框内。

### 属性说明

1. 手机连接对象：通过“连接手机”指令创建的“手机连接对象”。
2. 目标：用户可从元素库中选择一个已捕获的元素作为操作目标；也可指定之前通过“元素拾取（手机）”获取的元素的变量作为目标。
3. 通过“元素拾取（手机）”获取的元素的变量作为目标。
4. 写入文本：用户可以自行设置需要写入的文本。或点击“fx”按钮从已有的变量中传值。
5. 追加输入：是否在输入框中已有的文本后添加指定的文本内容。默认选“是”。

- ..... 是  
：在输入框已有的文本后添加“写入文本”中指定的内容；
- ..... 否  
：清空输入框中已有的内容，替换为“写入文本”中指定的内容。

### 使用示例

使用说明：设置手机连接对象，设置写入的文本为“ABCD”，运行该组件。用户可通过鼠标可在手机模拟器范围内选择元素。

输出结果：若该元素为输入框，则机器人将在此元素（输入框）内输入“ABCD”。

## 6.10.16.获取剪切板文本（手机）

### 功能说明

用户可通过该组件提取剪切板中的内容，并以字符串的形式保存至指定变量。

#### 属性说明

1. 手机连接对象：通过“连接手机”指令创建的“手机连接对象”。
2. 输出到变量：将剪贴板文本的内容赋给某个变量。用户可自行修改、点击 fx 选择已有的变量。

#### 使用示例

使用说明：运行该组件时，系统将读取手机剪切板的文本内容，并将文本内容存入指定变量。若想要实现“文本粘贴”的效果，可以将该组件与“填写输入框”的组件进行结合，将剪切版的内容，作为输入框输入的内容。

输出结果：将剪切板中的内容填写至输入框。

### 6.10.17.设置剪切板文本（手机）

#### 功能说明

用户可通过该组件设置手机剪切板的文本内容，也就是“复制文本”。

#### 属性说明

1. 手机连接对象：通过“连接手机”指令创建的“手机连接对象”。
2. 剪切板内容：用户可在此处输入指定的文本内容或选取已有变量，作为剪切板的值。默认为“”。

#### 使用示例

使用说明：设置手机连接对象，运行该组件。

输出结果：可将指定的文本内容或已有变量中的内容写入剪切板。

### 6.10.18.拨打电话

#### 功能说明

通过已连接的手机拨打指定号码。

#### 属性说明

1. 手机连接对象：通过“连接手机”指令创建的“手机连接对象”。
2. 需拨打的号码：用户可指定需要拨打的号码，或从已有变量中进行选择。

#### 使用示例

使用说明：设置手机连接对象，填写需要拨打到号码/选择已有变量作为目标号码。

输出结果：组件运行时，会调用选择的手机对象对应的设备向指定号码拨打电话。

### 6.10.19.智能元素点击（手机）

#### 功能说明

模拟人在手机上对指定元素（通过元素拾取/从元素库中选择）进行单击、双击或长按的操作。

#### 属性说明

1. 手机连接对象：通过“连接手机”指令创建的“手机连接对象”。
2. 目标：
  - 用户可从元素库中选择一个已捕获的元素作为操作目标；
  - 也可指定之前通过“智能元素拾取（手机）”获取的元素的变量作为目标。
3. 点击方式：包括单击、双击、长按。对应人在手机上的不同操作行为。默认的点击方式为“点击”。
4. x 轴偏移量：以拾取的元素的中心为原点，向左/右偏移该数值，再执行点击操作。向左则偏移量为负数，向右则偏移量为正数。
5. y 轴偏移量：以拾取的元素的中心为原点，向上/下偏移该偏移量，再执行点击操作。向上则偏移量为负数，向下则偏移量为正数。

#### 使用示例

使用说明：在模拟器上通过智能元素拾取的方式，获取指定应用程序的图标（如：微信），并选择指定的点击方式（如：单击）。

输出结果：组件运行时，将点击微信的应用图标，打开微信应用。

### 6.10.20.文本输入（手机）

#### 功能说明

在手机中模拟手机键盘输入指定的内容。

#### 属性说明

1. 手机连接对象：通过“连接手机”指令创建的“手机连接对象”。
2. 写入文本：用户可以自行设置需要写入的文本。或点击“fx”按钮从已有的变量中传值。

#### 使用示例

使用说明：设置手机连接对象，设置需要输入的文本内容。可配合元素点击、点击屏幕指定位置等组件一起，点击到输入框，再由本组件进行文本输入。

输出结果：组件运行时，会在指定的位置输入配置好的文本内容。

## 6.11.常见问题

### 6.11.1.SAP 常见问题

#### 6.11.1.1.AP 元素无法识别

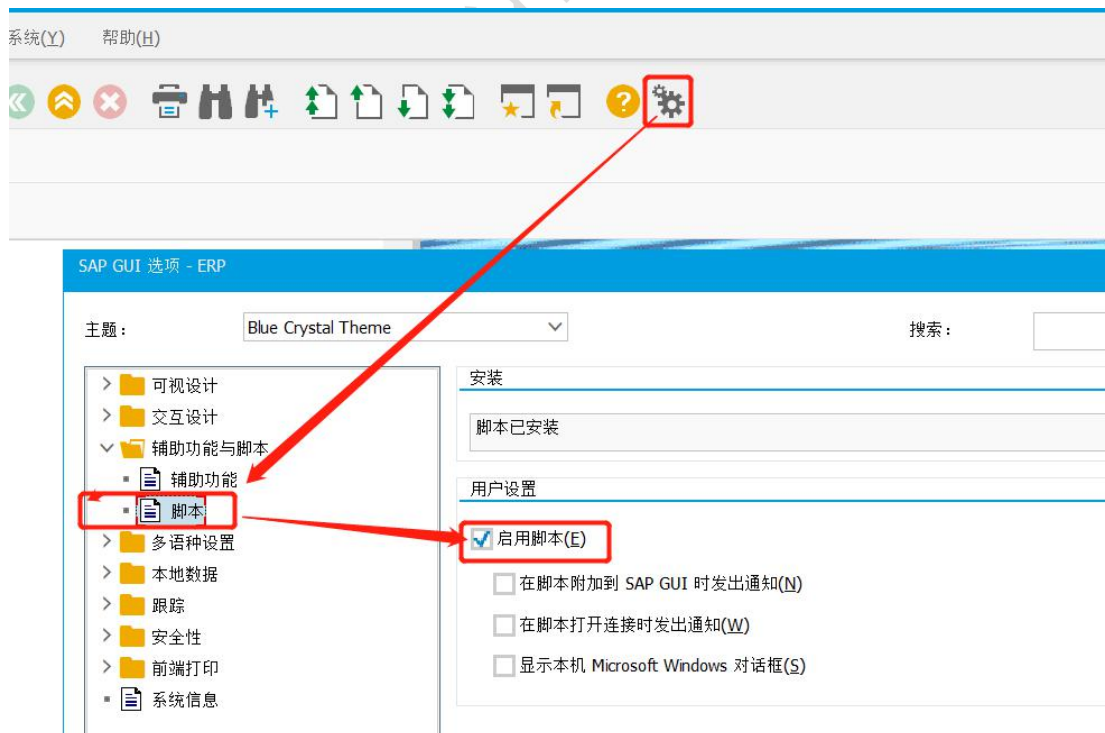
导致 SAP 元素无法识别的现象，目前常见且已知的解决方案有以下 4 种：

1. 未启用脚本
2. 脚本权限未开启
3. 无 VC++2015~2019 环境
4. Factory 或 SAP“以管理员身份运行”

如出现无法拾取情况，请参照下述内容，进行一一排查，如果 4 中类型排查结束后还是不能拾取，请带排查结果联系相关同事。

#### 一、未启用脚本

检查和启用脚本的步骤，请参照 如下图。因版本差异，按钮图标可能存在一定差异。注意：“启用脚本”下边的三个选项不要勾选。



#### 二、脚本权限未开启

#### 错误分析

## 1、错误日志：

The enumerator of the collection cannot find an element with the specified index

## 2、分析原因：

直接原因 Session 无法获取，根本原因脚本权限未开启

## 3、当前现象（5.7.2 以前）：

SAP 元素被识别为 Windows 元素。（见拾取状态小窗口）

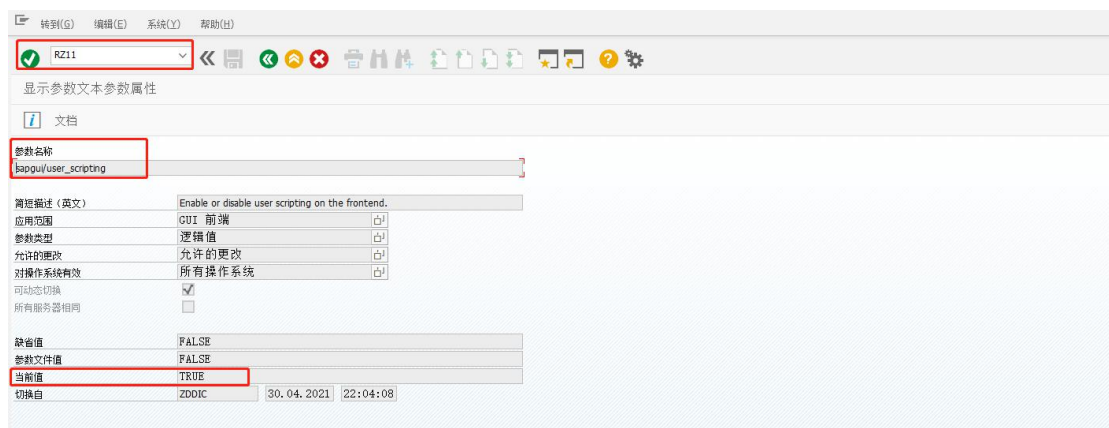
4、优化后会给出提示：“脚本执行权限未开启”。

## 5、脚本权限开启方式：

进入 RZ11 系统参数设置（需要账号有相应的权限。若无，请联系管理员说明原由，获得权限），输入参数 `sapgui/user_scripting`，修改当前值为 True（需要有修改权限）

图

例

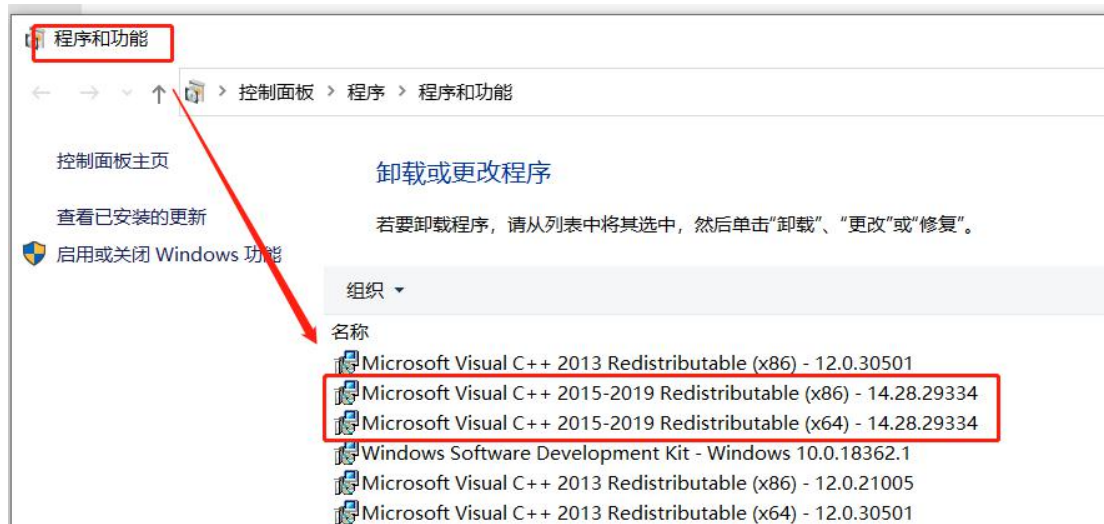


## 6、补充说明：

这是 SAP 客户端修改的方式，在服务端重启后会还原。SAP 服务端需要客户自行调整

## 三、无 VC++2015~2019 环境

在“程序和功能”界面查看是有已经安装如下图所示的程序。若没有则安装。



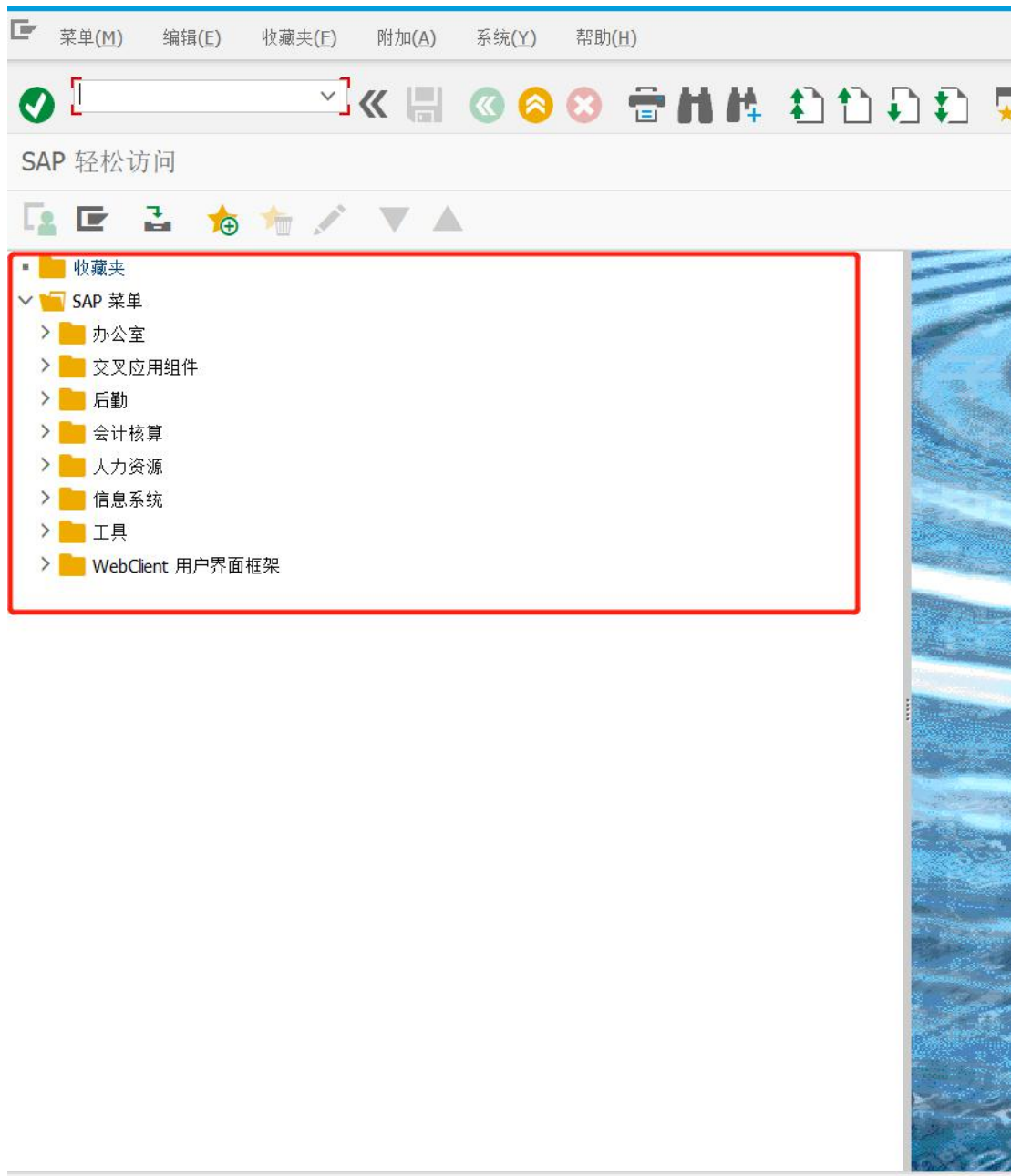
#### 四、Factory 或 SAP“以管理员身份运行”

1、如果 Factory 或 SAP“以管理员身份运行”,则可能会出现无法拾取 SAP 元素的问题。

2、如果操作流程中须要使用的管理员权限启动 Falctory 才能操作的步骤,请优先使用其他方式代替。如下例:

在某用户电脑中,使用组件启动浏览器需要管理员权限(客户电脑权限原因),这和操作 SAP 就冲突了。这种情况我们可以使用鼠标点击组件双击浏览器快捷方式启动浏览器,再通过使用获取 Tab 页组件的方式获取 hWeb 变量。只要获取到了 hweb 变量,那么后续的操作就和启动浏览器组件的后续操作一样了。

#### 五、补充: 左侧菜单栏无法拾取



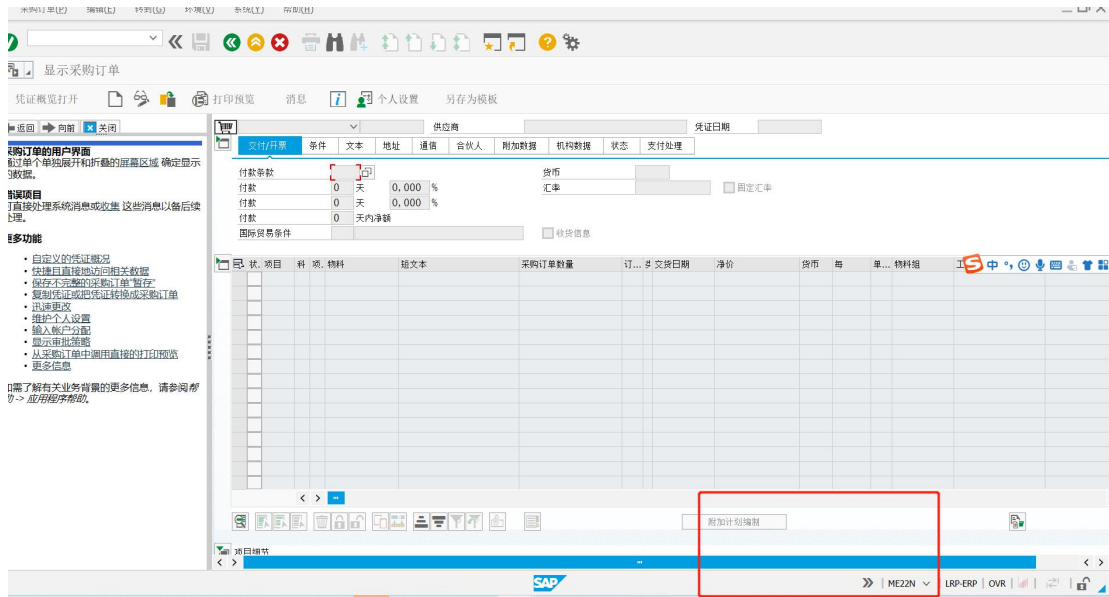
1、解释说明：目前无法实现拾取功能

3、解决方式：通过该菜单事务码的方式进行登陆

4、获取事务码的方法：

人工方式选择并双击需要操作功能的菜单项，打开功能界面之后。在窗口右下方查找如下图所示的事务码信息。

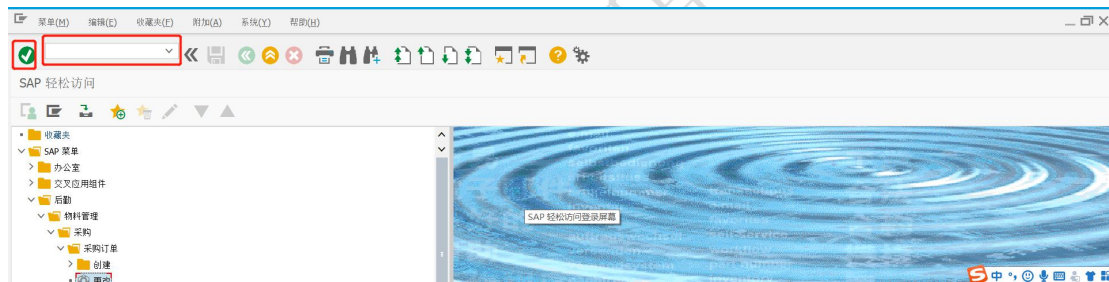
注意：此处的信息可能收缩隐藏，点击右下角三角小图标打开信息。如果还没有看到事务码，看到图中事务码右边向下的小箭头了吗？点击它并选择或查看事务码！单击即可查看事务码



## 5、输入事务码

将上一步得到的事务码，输入到下午所示的文本框中，并点击左侧绿色√打开功能界面。

建议使用组件：【设置文本】+【元素点击】完成上述操作。



## 7.RPA 案例介绍

实在章鱼数字员工在 RPA 应用上累积了丰富的场景案例，本章节选取了若干应用案例来展开介绍，帮助大家理解 RPA 是如何结合企业业务场景进行落地应用的。

### 7.1.银企自动对账处理

#### 案例背景

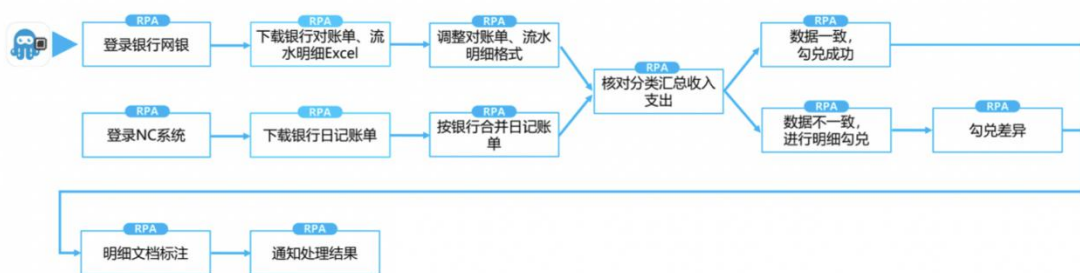
某企业每月对账时，财务人员需分别下载银行网银、第三方平台流水明细、财务 NC 系统的数据，然后统一进行大量重复数据的格式调整和拼合根据对账单、明细文件进行对账，流程步骤繁琐且占用大量时间。为此该企业希望通过引入 RPA 机器人替代传统的人工对账操作，提升财务对账的处理效率，节省员工宝贵的工作时间和精力。

#### 解决方案

首先对对账业务的每个步骤进行来详细的动作研究和流程拆解，以设计具有可行性的方案，针对企业的实际业务，打造最适合的自动化对账机器人，从而提高机器人的效率和生产力。

采用自动对账机器人的处理步骤如下。

- 1) 通过 RPA 机器人登录网银下载银行对账单和流水明细，并调整对账单和流水明细格式。
- 2) 通过 RPA 机器人登录 NC 系统下载日志账单，并合并日志账单。
- 3) RPA 机器人核对分类汇总收入支出，不一致情况下进行勾兑差异。
- 4) RPA 机器人对明细文档进行标注，并通知处理结果。



## 方案效果

- 引入数字员工，自动完成跨平台银企对账全流程，充分释放有限财务人力资源，并投入到更高价值岗位内容中去；
- 降低业务出错率，RPA 机器人处理准确率 100%；
- 效率提升 10 倍以上。

## 7.2.增值税发票验真

### 案例背景

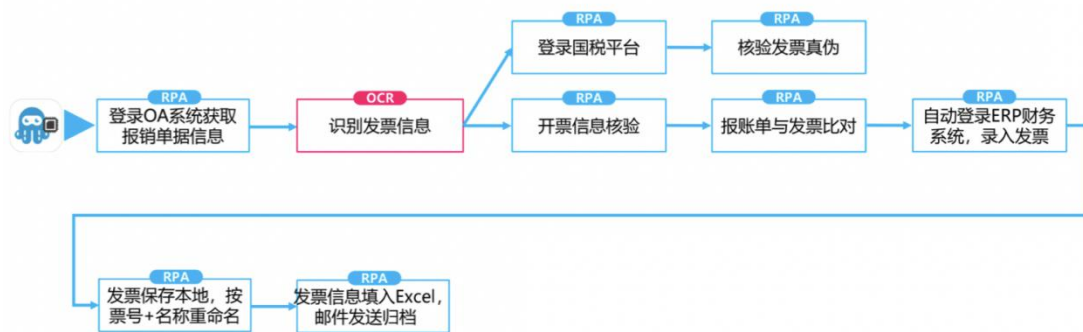
在费用报销流程中，财务人员业务流程中财务人员需手工验证大量发票真伪，包括提取增值税发票中的关键信息，买方名称、纳税人识别号、发票号、金额，登录国税平台查验票据核验。随着企业规模业务规模和人员规模扩大，由此带来了财务审核工作量大、工作内容重复、工作繁琐枯燥等问题。

### 解决方案

为了解决业务流程的痛点，该企业采用 AI+RPA 的自动化验证解决方案。利用机器人重构了发票验真的业务流程，极大提高了发票验证的效率，将财务人员从枯燥重复的工作中解放出来。

该企业发票验证处理步骤如下。

- 1) 通过 RPA 机器人登录 OA 获取报销单据信息；
- 2) 通过 OCR 技术，自动识别发票里面的信息，包括发票代码、发票号码、发票金额、开票时间等信息；
- 3) RPA 机器人自动登录国税平台进行发票真伪的验证；
- 4) RPA 机器人进行开票信息的核验，对比报账单与发票一致性，登录 ERP 财务系统录入发票并将发票保存至本地，然后将发票信息填入 Excel；
- 5) RPA 登录企业邮箱，将形成的 Excel 用邮件方式发送相关人员的邮箱。



## 方案效果

- 集成数字员工 AI 智能票据识别，自动关联报销单核对金额，自动登录平台核验票据，并实现票据规范化档案管理。
- 处理效率至少提升 10 倍，极大减少手工操作风险。

## 7.3.差旅报销审核

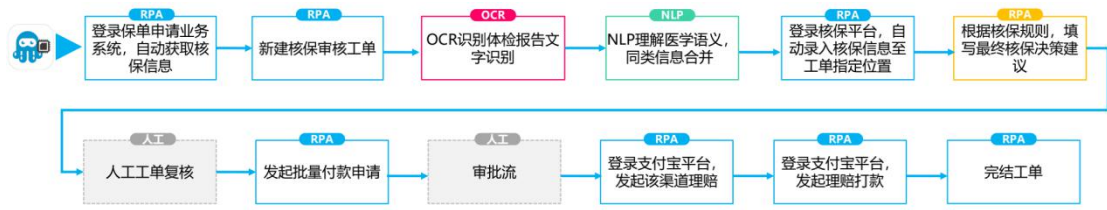
### 案例背景

某保险公司在保单理赔过程中存在大量人工操作的环节，客户授权并提交体检报告等影像数据，核保人员需要人工识别体检项并结构化录入系统，结合核保规则进行审核，以评估风险等级，输出评点结论等。随业务规模发展需投入大量人力物力，岗位经验沉淀难。

### 解决方案

将人工简单的操作使用 RPA 机器人替代，同时结合 OCR 和 NLP 技术，对理赔流程进行重构，具体步骤如下。

- 1.通过 RPA 机器人登录保单社区业务系统，自动获取保单信息后创建核保审核工单；
- 2.通过 OCR 识别出体检报告中的文字；
- 3.通过 NLP 理解医学语义，将同类信息进行合并；
- 4.RPA 机器人登录核保平台自动录入核保信息到工单，根据核保规则填写核保决策建议，交由人工进行复合；
- 5.RPA 机器人发起付款审批请求，人工审核通过后登录支付宝发起理赔并打款。



### 方案效果

- 集成数字员工 AI 技术（OCR 与 NLP）结合 RPA 工具，可实现基于客户健康特征数据结合核保规则的综合性自动审核，实现精准风控，提升核保效率，扩大承保人群范围。
- 核保过程不依赖人工经验，标准统一，可实现精准风险评估和定价。
- 从传统的线下核保、邮件核保的等待时间从“天”级别骤降至“秒”。

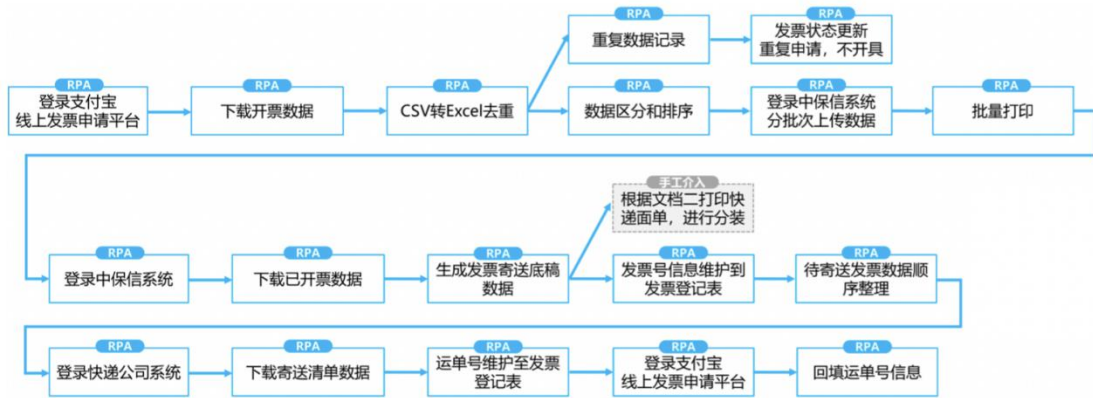
## 7.4.自动开票与申请寄送

### 案例背景

自动开票流程中，财务人员每日手动登录支付宝下载并整理开票数据，手动将数据上传至“中保信”打印发票并下载数据，手动发 EMS 和顺丰快递并下载快递单，手动将单号回填支付宝系统。流程步骤繁琐出错率高，一旦发生错误弥补成本高。

### 解决方案

使用 RPA 机器人执行原先人工操作的，实现各个系统之间的业务衔接。



### 方案效果

- 引入数字开票员工自动下载支付宝开票信息，并自动上传中保信平台并打印，自动填写快递单信息，自动回填快递单号至支付宝。

- 节省 95%人工操作步骤，大幅度降低开票处理的成本。

## 7.5.反洗钱尽职调查

### 4.案例背景

在数字化转型的大背景下，欺诈、洗钱等金融安全行为也成为现代银行发展的突出问题。在之前的反洗钱管理中更多依赖于专家的专业经验，通过人工方式制定规则，并执行相应业务策略。随着移动设备的普及，交易数量日渐增长，在识别交易是否存在洗钱行为时存在较大难度，因为数据量过于庞大，通常人工翻页一份交易信息下载通常需要 10 分钟以上。

### 5.解决方案

由机器人自动访问反洗钱预警系统，提取预警信息，并自动下载对应人的交易信息数据。



### 6.方案效果

- 机器人自动汇总下载的交易信息并归档，同时根据交易信息、预定模板和分析规则自动产生反洗钱分析报告，通过电子邮件发送反洗钱专员复核后上报反洗钱系统。
- 符合时效性的要求；7\*24 小时循环优化处理；准确率 100%。

## 附件 1 更多 AI+RPA 标准化产品

除基础 RPA 套件的产品外，实在智能章鱼数字员工结合 AI 能力也在不同的应用场景下打磨了多款针对性的标准化产品，行业客户可以选购下面产品，以下为具体的产品介绍。

| 标准化产品   | 产品简介  | 适用客户  |
|---------|---|---|
| ChatBot | 接近真人的自动接待和互动，智能化完成咨询、任务引导、信息收集。提升服务接待或办理能力，降低人力成本。          | 需要用机器员工代替人工，做一些智能接待、咨询、业务办理的企业（如客服和行政岗位）                  |
| 智能外呼    | 可根据业务场景，自动发起机器人电话外呼任务或如何接待，通过人与机器人的语音对话交互收集业务结果，并对数据加以统计处理。 | 具有海量电话呼入呼出，进行简单重复的信息收集、回访等场景的客户（如房产、保险客户意向收集，政府、银行满意度回访等） |
| 智能质检    | 规则模型化，服务对话过程全程检测，实时检测评分。全量服务过程实时质检并预警，提升处理效率，避免严重问题升级。      | 对客服或坐席服务质量和过程有较高要求，重视客户感受的企事业单位（如 12345 市长热线、企业客服等服务质检）   |
| OCR     | 特殊场景文字图形识别，定制化模型训练优化，高精度识别结果输出。提高信息录入效率，降低人力成本。             | 需要图像识别的企业，业务具有一定独特性场景，需 OCR 能力定制化开发                       |

|       |  |   |
|-------|--|---|
| NLP   | 分词、实体抽取、情感分析、文本纠错、语义相似度、观点分析、关键词抽取。                              | 需要自然语言处理的企业，业务需给予 NLP 技术进行非结构化文本的理解或处理，需定制化开发智能能力 |
| 文档审阅  | 智能文档审核处理，包括抽取文档的关键信息、对比不同版本的文档差异、纠正文档文字错误、以及发现文档中潜在的风险           | 金融、制造、通信、法律、审计、媒体、政府等多种文字密集型行业。具有海量文档审核的需求        |
| 政策计算器 | 智能政策匹配计算器，以独特和简单的方式实现政策和企业人才的精准匹配。进一步打通了政企信息通路，更加快捷、精准为企业提供服务支持。 | 政府单位、产业园区等，需将政策及时准确的推送到目标企业，实现政策的最大化效能            |