openPlant 图形组态工具之

DrawBuilder

用户手册

索引

1. 概述 5
2. DrawBuilder 配置与说明 5
2.1. 内容介绍 5
2.2. DrawBuilder 的安装和配置 5
2.2.1. 安装 java 运行环境 5
2.2.2. 配置 DrawBuilder 6
2.3. DrawBuilder 的目录及文件结构 6
2.4. DrawBuilder 功能概述 6
2.5. 运行 DrawBuilder 7
2.6. 使用 DrawBuilder 8
2.6.1. 文件菜单 8
2.6.2. 编辑菜单 9
2.6.3. 查看菜单 9
2.6.4. 工具菜单 10
2.6.5. 图库菜单 10
3. 绘制与编辑图形元素 10
3.1. 内容介绍 10
3.2. 矩形 11
3.2.1. 矩形的绘制 12
3.2.2. 矩形的编辑 12
3.3. 椭圆 13
3.3.1. 椭圆的绘制 13
3.3.2. 椭圆的编辑 14
3.4. 文本 14
3.4.1. 文本的绘制 14
3.4.2. 文本的编辑 15
3.5. 线、多线 16
3.5.1. 线、多线的绘制 16
3.5.2. 线、多线的编辑 17
3.6. 多边形 17
3.6.1. 多边形的绘制 17
3.6.2. 多边形的编辑 18
3.7. 扇形 19
3.7.1. 扇形的绘制 19
3.7.2. 扇形的编辑 20
3.8. 采集点 21
3.8.1. 采集点的绘制 21
3.8.2. 采集点的编辑 21
3.9. 时间 23
3.9.1. 时间的绘制 23
3.9.2. 时间的编辑 23
3.10. 计算点 25

3.10.1. 计算点的绘制.....25
3.10.2. 计算点的编辑.....25
3.11. 棒状图.....26
3.11.1. 棒状图的绘制.....26
3.11.2. 棒状图的编辑.....26
3.12. 仪表盘.....27
3.12.1. 仪表盘的绘制.....27
3.12.2. 仪表盘的编辑.....28
3.13. 饼状图.....29
3.13.1. 饼状图的绘制.....29
3.13.2. 饼状图的编辑.....29
3.14. 柱状图.....31
3.14.1. 柱状图的绘制.....31
3.14.2. 柱状图的编辑.....31
3.15. 线性趋势.....33
3.15.1. 线性趋势的绘制.....33
3.15.2. 线性趋势的编辑.....33
3.16. 按钮.....36
3.16.1. 按钮的绘制.....36
3.16.2. 按钮的编辑.....36
3.17. 网格.....38
3.17.1. 网格的绘制.....38
3.17.2. 网格的编辑.....38
4. 插入对象.....39
4.1. 内容介绍.....39
4.2. 插入图像.....39
4.3. 插入棒状图.....39
4.4. 插入趋势.....40
5. 图库的使用.....40
6. 设置图形的属性.....41
6.1. 内容介绍.....41
6.2. 设置对象的颜色与填充方式.....42
6.3. 设置对象的线型和线宽.....44
6.4. 设置字体.....44
6.5. 设置事件.....45
6.6. 设置图形基本属性.....46
6.7. 设置颜色.....46
6.8. 图形右键.....47
7. 图形工具的使用.....48
7.1. 内容介绍.....48
7.2. 对齐.....48
7.2.1. 左对齐.....48
7.2.2. 右对齐.....49
7.2.3. 上对齐.....49
7.2.4. 下对齐.....49

7.2.5. 垂直对齐.....49
7.2.6. 水平对齐.....49
7.3. 组合.....50
7.3.1. 组合.....50
7.3.2. 解组.....50
7.4. 居前居后.....51
7.4.1. 居前.....51
7.4.2. 居后.....51
8. 变量.....52
8.1. 创建和修改变量.....52
8.2. 引用变量.....53
8.2.1. 在单个元素中引用变量.....53
8.2.2. 在多个组合元素中引用变量.....53
8.3. 外参导出.....56
9. 定义图形动态.....57
9.1. 动态条件的编写.....57
9.1.1. 编写单个条件.....57
9.1.2. 编写多重条件.....57
9.2. 颜色动态的填写.....58
9.2.1. 编写多个动态颜色.....58
9.3. 文本动态的填写.....58
9.3.1. 编写单个动态文本.....58
9.3.2. 编写多个动态文本.....58
9.4. 换页/弹出窗口和显示/隐藏脚本.....59
9.5. 测点控制脚本.....59
9.6. 获取属性脚本.....60

1. 概述

麦杰图形组态软件 DrawBuilder 是一款满足用户个性化需求的图形组态工具，使用它可以很方便地绘制和仿真各种主流控制系统的过程图形，可在一幅 画面上以多种方式显示生产信息，提高用户的数据分析和决策能力，同时结合先进的组件技术，具有良好的开放性及扩展性。可对图形、图元进行建立、修改和删除 等各种操作，并关联到实时数据进行发布和显示。DrawBuilder 是一款用纯 java 语言开发的图形组态工具，具有良好的跨平台性能。无论您的是在 Windows、Unix 还是 Linux 系统下开发，都可以很好地满足您的需求。

本手册主要用于描述 DrawBuilder 的主要功能、使用方法。

本手册的使用对象为 openPlant 实时数据库系统的图形绘制工程师和系统管理员。

2. DrawBuilder 配置与说明

2.1. 内容介绍

本章主要介绍 DrawBuilder 的安装、配置、目录结构、主要功能及基本使用方法。

主要包括以下内容：

DrawBuilder 的安装和配置

DrawBuilder 的目录及文件结构

DrawBuilder 功能概述

文件操作

查看功能

编辑功能

2.2. DrawBuilder 的安装和配置

DrawBuilder 是用 Java 语言编写的绿色软件，无需安装和注册即可使用。用户可将 openPlant 实时数据库安装光盘上的 DrawBuilder 目录完整拷贝到本机的某个目录下，然后在 DrawBuilder 根目录执行启动脚本即可。

2.2.1. 安装 java 运行环境

DrawBuilder 可在 Windows、Linux、Unix 等多种操作系统上运行。如本机的操作系统尚未安装 Java 运行环境（JRE），则在运行 DrawBuilder 之前需安装 Java 运行环境，在各操作系统的安装方法如下：

1.Windows 系统 Java 运行环境的安装

在 Windows 系统中，安装 JRE/JDK（1.6 及以上）。

设置 Java 环境变量：

鼠标右键 我的电脑—>属性—>高级—>环境变量—>用户环境变量（或 系统变量）

新建变量：如：JAVA_HOME = C:\Program Files\Java\jre7\bin，即：JRE 安装根目录。

JAVA_HOME = C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_21\，即：JDK 安装根目录。

修改变量：Path 值最前面添加%JAVA_HOME%\bin;

2.Unix/Linux 系统 Java 环境的安装

在 Unix/Linux 系统中，安装 JRE/JDK（1.6 及以上）。

安装 Java 运行环境示例：

cd/mnt/cdrom/java

rpm -i j2sdk1.6linux-i586-rpm

按照提示安装 JAVA 运行环境

在 JAVA 运行环境安装结束后，还需要进行环境设置：

编辑登陆用户的.cshrc 文件，在其中加入以下内容：

Setenv PATH${PATH}:${JAVAHOME}/BIN

2.2.2. 配置 DrawBuilder

若需要连接 openPlant 实时数据库，可在 DrawBuilder 程序启动时，根据提示输入数据库连接信息。也可以在安装完 DrawBuilder 组态软件之后，在配置文件一 DrawBuilder/config/login.properties 设置下连接的服务器。

例：

```
#Update Mon May 23 10:02:20 CST 2016
#Mon May 23 10:02:20 CST 2016
editer.login.password=openplant
editer.login.ip=192.168.3.101
editer.login.user=sis
editer.login.port=8400
```

2.3. DrawBuilder 的目录及文件结构

Config : 用于存放配置信息

Libs: 依赖的 jar 包

Third_part:依赖的 jar 包。

2.4. DrawBuilder 功能概述

DrawBuilder 具有以下主要功能：

1. 画图功能：用 DrawBuilder 可以绘制各种基本的图形元素，如线/多线、矩形、多边形、椭圆、圆弧、 文本等，同时也可绘制各种动态对象如采集点、按钮、时间、图像、棒状图、趋势图等，使用户可以很方便地再现现场的控制系统。

2. 图形库：DrawBuilder 提供工业系统中各种对象的图形库，如泵、风机、阀门、开关等基本元素。同时用户在绘图过程中还可生成自己的图形库。

3. 定义动态条件

DrawBuilder 的对象支持以下几种动态定义：

颜色动态：对象的颜色可以随条件而变化；

文字动态：文本对象可以随条件而文字内容；

事件动态：对象可以响应各种定义的用户事件；

移动动态：对象可随条件而变化位置；

旋转动态：对象可随条件而旋转；

图像动态：图象对象可随条件而切换图象。

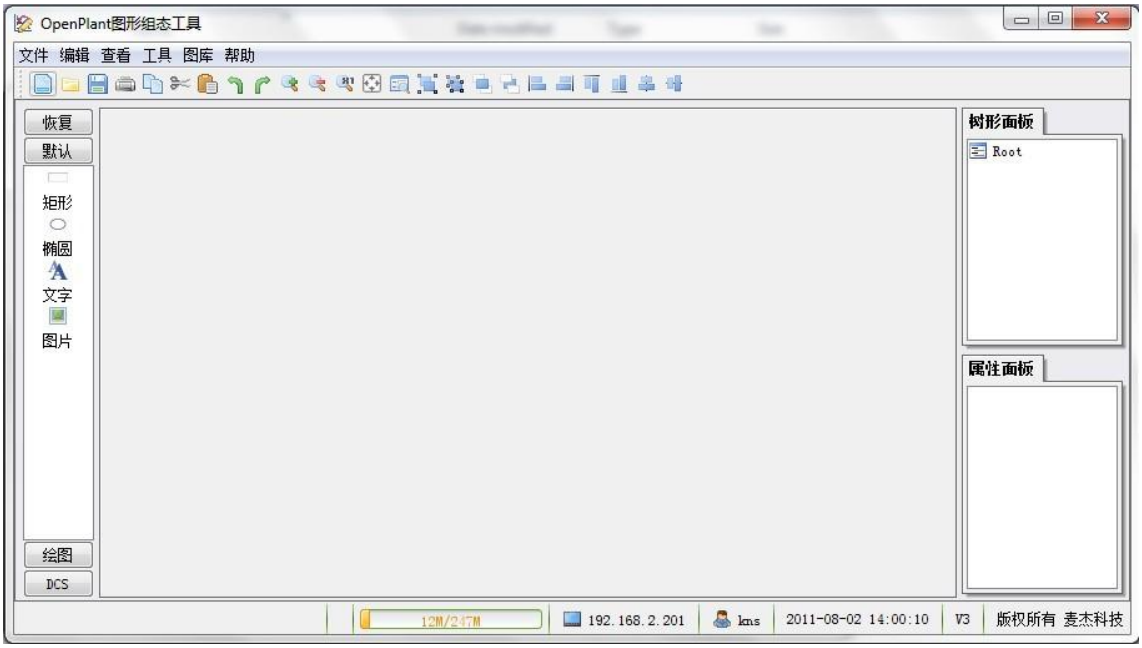
4.文件类型：支持 zxml 及 xml 两种文件存储方式。在开始画图前首先介绍 DrawBuilder 基本使用方法，包括文件操作、基本编辑功能及查看菜单中的相应功能。

2.5. 运行 DrawBuilder

进入 drawbuilder\目录下，运行 drawbuiler.bat(windows)，或者 drawbuiler.sh(linux/unix)。

图表 2-1

程序运行界面如下：



图表 2-2

2.6. 使用 DrawBuilder

2.6.1. 文件菜单

图表 2-3

【新建】：新建一个图形文件；
【打开】：打开一个已有的图形文件；
【关闭】：关闭当前文件；
【保存】：保存当前文件，格式为 zxml/xml；
【导出 SVG】：导出当前图片为 SVG 格式；
【导出图片】：导出当前图片为 JPG/PNG/BMP 格式；
【打印】：打印当前文件；

2.6.2. 编辑菜单

图表 2-4

【复制】：拷贝选中对象
【剪切】：剪切选中对象
【粘贴】：粘贴所拷贝的对象
【全选】：选中所有图形对象
【删除】：删除选中对象
【撤销】：取消上一次操作
【恢复】：恢复上一次操作

2.6.3. 查看菜单

图表 2-5

【放大】：按比例放大图形
【缩小】：按比例缩图形
【恢复】：恢复所选 中内容
【缩放到合适大小】：图形缩放到合适大小
【预览】：预览已经绘制的图形文件

2.6.4. 工具菜单

图表 2-6

【组合】：对选择的图形执行组合
【解组】：对选择的图形执行解除组合
【居前】：对选择的图形执行居前
【居后】：对选择的图形执行居后
【左对齐】：对选择的图形执行左对齐
【右对齐】：对选择的图形执行右对齐
【上对齐】：对选择的图形执行上对齐
【下对齐】：对选择的图形执行下对齐
【垂直对齐】：对选择的图形执行垂直对齐
【水平对齐】：对选择的图形执行水平对齐

2.6.5. 图库菜单

图表 2-7

【图库】：将制作好的图形对象加入图库

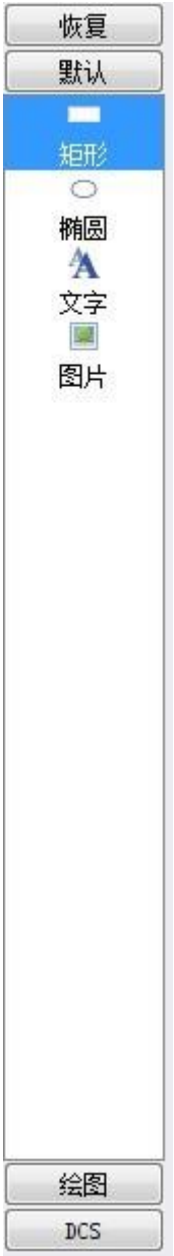
3. 绘制与编辑图形元素

3.1. 内容介绍

本章主要介绍各种基本图形对象的绘制及编辑方法。
主要包括以下内容：

内容介绍
矩形
椭圆
文本
线、多线
多边形
扇形
采集点
按钮
时间
其中，每个图形对象均支持设置事件属性，可详见 6.5 和 8 定义图形动态部分。

3.2. 矩形



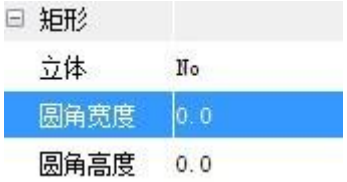
图表 3-1

3.2.1. 矩形的绘制

1.选中【默认】工具栏上的【矩形】按钮；
2.在绘图区域中拖出矩形；

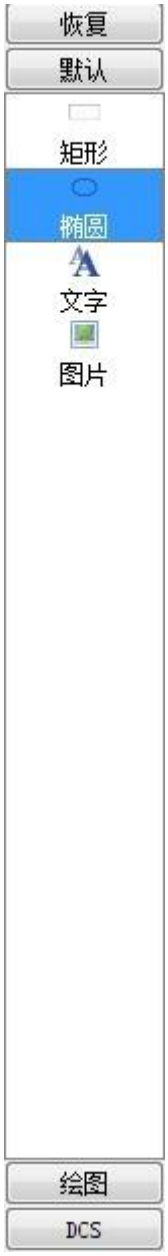
3.2.2. 矩形的编辑

1.选中要编辑的"矩形"对象；
2.可用鼠标将其拖动到新的位置,也可以选择其中的一个角点改变它的形状;
3.在属性面板中双击边框右部分，改变线型，详见 6.3；
4.在属性面板中双击填充色右部分，可改变矩形的前景各填充，详见 6.2；
5.在属性面板中单击立体，选择矩形是否立体；
6.在属性面板中双击圆角宽度，设置矩形的圆角宽度；
7.在属性面板中双击圆角高度，设置矩形的圆角高度。



图表 3-2

3.3. 椭圆



图表 3-3

3.3.1. 椭圆的绘制

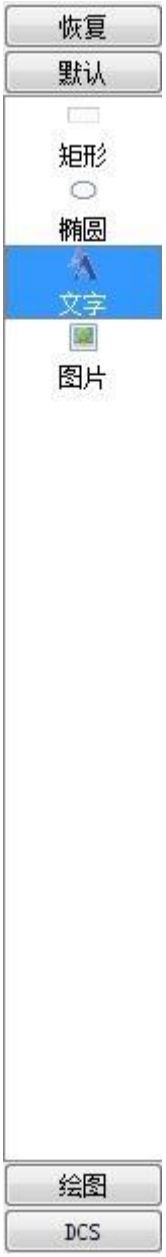
1.单击【默认】工具栏上的【椭圆】按钮；
2.在作图区域单击鼠标左键绘制椭圆，按鼠标右键结束。

3.3.2. 椭圆的编辑

1.选中要编辑的"椭圆"对象；
2.鼠标将其拖动到新的位置，也可选择其中的一个角点改变它的形状、大小；
3.在属性面板中双击边框右部分，改变线型，详见 6.3；
4.在属性面板中双击填充色右部分，可改变"椭圆"的前景和填充，详见 6.2；

3.4. 文本

3.4.1. 文本的绘制



图表 3-4

1.单击【默认】工具栏上的【文本】按钮；
2.在作图区域拖成文本。

3.4.2. 文本的编辑

1.选中要编辑的"文本"对象
2.用鼠标将其拖动到新位置，也可选择其中的一个点改变它的形状
3.在属性面板中双击边框右部分，改变线型，详见 6.3；
4.在属性面板中双击填充色右部分，可改"文本"的前景和填充，详见 6.2；

图表 3-5

5.在属性面板中双击显示文字右部分，设置文本显示的内容；
6.在属性面板中单击垂直显示右部分，设置文本是否垂直显示；
7.在属性面板中单击填充可见，设置填充是否可见；
8.在属性面板中单击边框可见，设置边框是否可见；
9.在属性面板中双击字体右部分，设置文本字体格式，详见 6.4；
10.在属性面板中双击颜色右部分，设置文本颜色格式，详见 6.2；

3.5. 线、多线

3.5.1. 线、多线的绘制

图表 3-6

1.单击【绘图】工具栏上的【线形】按钮；
2.在绘图区域，点击鼠标左键画线或多线，然后按右键结束。

3.5.2. 线、多线的编辑

1.选中要编辑的"线、多线"对象；
2.可用鼠标将其拖动到新的位置，也可以选择其中的一个点改变它的形状；
3.在属性面板中双击边框右部分，改变线型、线宽和颜色，详见 6.3。

3.6. 多边形

3.6.1. 多边形的绘制

图表 3-7

1.单击【绘图】工具栏上的【多边形】按钮；
2.在作图区域单击鼠标左键绘制多边形，按鼠标右键节束。

3.6.2. 多边形的编辑

1.选中要编辑的"多边形"对象
2.用鼠标将其拖动到新位置，也可选择其中的一个点改变它的形状
3.在属性面板中双击边框右部分，改变线型，详见 6.3；
4.在属性面板中双击填充色右部分，可改变多边形的前景和填充，详见 6.2；

3.7. 扇形

3.7.1. 扇形的绘制

图表 3-8

1.单击【绘图】工具栏上的【扇形】按钮；
2.在作图区域单击鼠标左键绘制扇形，按鼠标右键节束。

3.7.2. 扇形的编辑

1.选中要编辑的"扇形"对象；
2.可用鼠标将其拖动到新的位置，也可以选择其中的一个点改变它的形状；
3.在属性面板中双击边框右部分，改变线型、线宽和颜色，详见 6.3；
4.在属性面板中双击填充色右部分，改前景和填充，详见 6.2；
5.在属性面板中双击类型右部分，改变类型为：Chord/Open/Pie；
6.在属性面板中双击范围右部分，改变椭圆角度。

⊟ 图形	
填充色	1/0/0/0
边框	1/0
⊟ 扇形	
类型	Chord
起始角	0.0
范围	120.0

图表 3-9

3.8. 采集点

3.8.1. 采集点的绘制

图表 3-10

把【DCS】按钮栏上的【采集点】按钮拖到作图区域。

3.8.2. 采集点的编辑

1.选中要编辑的"采集点"对象
2.用鼠标将其拖动到新位置，也可选择其中的一个点改变它的形状
3.在属性面板中双击边框右部分，改变线型，详见 6.3；
4.在属性面板中双击填充色右部分，可改变"采集点"的前景和填充，详见 6.2；

图表 3-11

5.在属性面板中双击点名右部分，弹出以下对话框设置采集点关联的点名；

图表 3-12

6.在属性面板中双击字段名右部分，设置采集点关联的字段；
7.在属性面板中双击小数位数右部分，设置采集点的小数位数；
8.单击属性面板中是否数码，设置采集点是否数码；
9.单击属性面板中是否科学计数法，设置采集点是否科学计数法；

图表 3-13

10.单击属性面板中是否垂直展示，设置采集点是否垂直展示；
11.在属性面板中双击字体右部分，改变字体样式，详见 6.4；
12.在属性面板中双击颜色色右部分，可改变字体颜色，详见 6.7；
13.单击属性面板中是否填充可见，设置采集点是否填充可见；
14.单击属性面板中是边框可见，设置采集点是否边框可见。

3.9. 时间

3.9.1. 时间的绘制

图表 3-14

把【DCS】按钮栏上的【时间】按钮拖到作图区域。

3.9.2. 时间的编辑

1.选中要编辑的"时间"对象
2.用鼠标将其拖动到新位置，也可选择其中的一个点改变它的形状
3.在属性面板中双击填充色右部分，可改变"时间"的前景和填充，详见 6.2；
4.在属性面板点击格式，可改变"时间"的表现格式。

图表 3-15

5.在属性面板中点击是否数码，设置时间是否数码；
6.单击属性面板中是否垂直展示，设置采集点是否垂直展示；
7.在属性面板中双击字体右部分，改变字体样式，详见 6.4；
8.在属性面板中双击颜色色右部分，可改变字体颜色，详见 6.7；
9.单击属性面板中是否填充可见，设置采集点是否填充可见；
10.单击属性面板中是边框可见，设置采集点是否边框可见。

3.10. 计算点

3.10.1. 计算点的绘制

图表 3-16

把【DCS】按钮栏上的【计算点】按钮拖到作图区域。

3.10.2. 计算点的编辑

1.选中要编辑的"计算点"对象
2.用鼠标将其拖动到新位置，也可选择其中的一个点改变它的形状
3.在属性面板中双击边框右部分，改变线型，详见 6.3；
4.在属性面板中双击填充色右部分，可改变"计算点"的前景和填充，详见 6.2；

图表 3-17

5.在属性面板中双击小数位数右部分，设置计算点的小数位数；
6.在属性面板中单击是否数码，设置计算点是否数码；
7.在属性面板中单击是否科学计数法，设置计算点是否科学计数法；
8.在属性面板中.双击计算表达式右部分，弹出脚本框设置脚本。

3.11. 棒状图

3.11.1. 棒状图的绘制

图表 3-18

把【DCS】按钮栏上的【棒状图】按钮拖到作图区域。

3.11.2. 棒状图的编辑

1.选中要编辑的"柱状图"对象
2.用鼠标将其拖动到新位置，也可选择其中的一个点改变它的形状
3.在属性面板中双击边框右侧部分，改变线型，详见 6.3；
4.在属性面板中双击填充色右侧部分，可改变"柱状图"的前景和填充，详见 6.2；

⊟ 图形	
边框	1/0
⊟ 柱状图	
点名	W3.TEST.AX
方向	Up
高限	100.0
低限	0.0
值填充色	1/0/0/0
背景填充色	1/0/0/0

图表 3-19

5.在属性面板中双击点名右部分，设置棒状图的点名；
6.在属性面板中点击方向右部分，设置棒状图的方向为：Up、Down、Left、Right；
7.在属性面板中双击高限右部分，设置棒状图的高限；
8.在属性面板中双击低限右部分，设置棒状图的低限。

3.12. 仪表盘

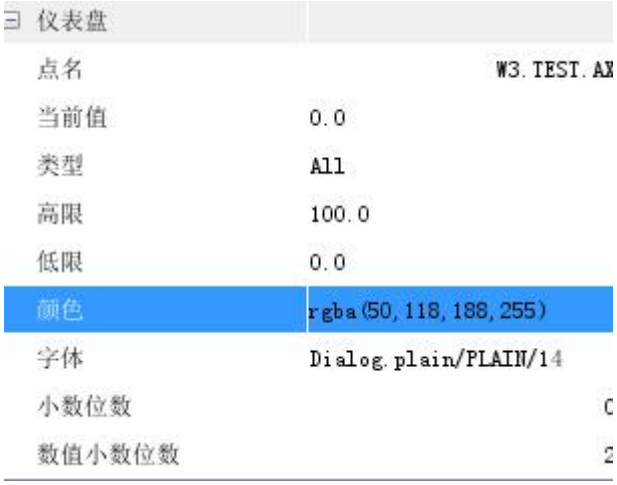
3.12.1. 仪表盘的绘制

图表 3-20

把【DCS】按钮栏上的【仪表盘】按钮拖到作图区域。

3.12.2. 仪表盘的编辑

1.选中要编辑的"仪表盘"对象
2.用鼠标将其拖动到新位置
3.在属性面板中双击点名右部分，设置柱状图的点名；
4.在属性面板点击类型，可改变仪表盘的显示格式；
5.在属性面板中双击颜色部分，可改变"仪表盘"的前景和填充，详见 6.2；



图表 3-21

6.在属性面板中双击小数位数，设置仪表盘的小数位数；
7.在属性面板中双击数值小数位数，设置仪表盘的数值小数位数；
8.在属性面板中双击高限部分，设置仪表盘的高限；
9.在属性面板中双击低限部分，设置仪表盘的低限。

3.13. 饼状图

3.13.1. 饼状图的绘制

图表 3-22

把【DCS】按钮栏上的【饼状图】按钮拖到作图区域。

3.13.2. 饼状图的编辑

1.选中要编辑的"饼状图"对象；
2.用鼠标将其拖动到新位置，也可选择其中的一个点改变它的形状；
3.在属性面板中勾选“是否实时”，可改变图形数据为实时数据和随机数据；
4.在属性面板中双击背景颜色右侧部分，可改变前景和填充，详见 6.2；

图表 3-23

5.在属性面板中双击点信息右部分，跳出对话框执行饼状图的测点操作，可以修改指定测点的数值颜色和描述，也可以增加删除修改测点。

图表 3-25

6.在属性面板中点击方向右部分，设置饼状图的方向为：Up、Down、Left、Right；
7.在属性面板中双击中空比例右部分，设置饼状图的中空比例；
8.在属性面板中双击字体右部分，设置饼状图的字体格式；
9.在属性面板中双击类别右部分，设置饼状图的类别格式；
10.在属性面板中双击图例风格右部分，设置饼状图的图例风格格式；

3.14. 柱状图

3.14.1. 柱状图的绘制

图表 3-26

把【DCS】按钮栏上的【柱状图】按钮拖到作图区域。

3.14.2. 柱状图的编辑

1.选中要编辑的"柱状图"对象
2.用鼠标将其拖动到新位置，也可选择其中的一个点改变它的形状
3.在属性面板中勾选“是否实时”，可改变图形数据为实时数据和随机数据；
4.在属性面板中双击点信息右部分，跳出对话框修改指定测点的数值一、数值二、颜色和描述，也可以增加删除修改测点。

图表 3-27

5.在属性面板中双击高限右部分，设置柱状图的高限；
6.在属性面板中双击低限右部分，设置柱状图的低限；

图表 3-28

7.在属性面板中双击第二高限右部分，设置柱状图的第二高限；
8.在属性面板中双击第二低限右部分，设置柱状图的第二低限；
9.在属性面板中点击方向右部分，设置柱状图的方向为：Up、Down、Left、Right；
10.在属性面板中双击背景颜色右侧部分，可改变前景和填充，详见 6.2；
11.在属性面板中双击字体右部分，设置柱状图的字体格式；
12.在属性面板中双击类别右部分，设置柱状图的类别格式；

13.在属性面板中双击图例风格右部分，设置柱状图的图例风格格式。

3.15. 线性趋势

3.15.1. 线性趋势的绘制

图表 3-29

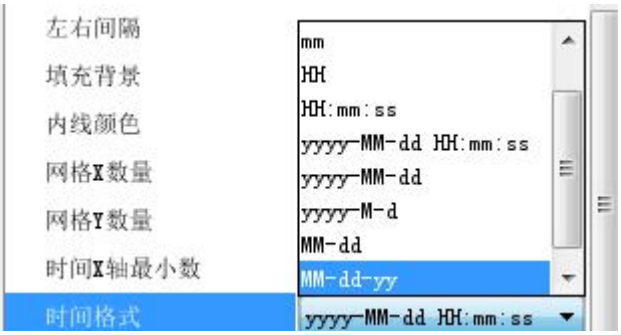
把【DCS】按钮栏上的【线性趋势】按钮拖到作图区域。

3.15.2. 线性趋势的编辑

1.选中要编辑的"计算点"对象
2.用鼠标将其拖动到新位置，也可选择其中的一个点改变它的形状
3.在属性面板中双击边框右部分，改变线型，详见 6.3；
4.在属性面板中双击填充色右部分，可改变"计算点"的前景和填充，详见 6.2；

图表 3-30

5.在属性面板中点击时间格式，将弹出如下对话框进行设置。
时间格式支持如下：



图表 3-31

6.在属性面板中双击趋势点，将弹出如下对话框进行设置；

图表 3-32

7.在属性面板中双击上间隔，设置趋势点的上间隔；
8.在属性面板中双击下间隔，设置趋势点的下间隔；
9.在属性面板中双击左右间隔，设置趋势点的左右间隔；
10.在属性面板中双击网格 X 数量，设置网格 X 的数量；
11.在属性面板中双击网格 Y 数量，设置网 Y 的数量；
12.在属性面板中双击时间 X 轴最小数，设置时间 X 轴的最小数；
13.在属性面板中双击图例位置，设置图例的位置为：South、No、East；
14.在属性面板中双击图例风格，设置图例的风格为：No、Description、Unit、Unit+Description；

3.16. 按钮

3.16.1. 按钮的绘制

图表 3-33

把【组件】按钮栏上的【按钮】按钮拖到作图区域。

3.16.2. 按钮的编辑

1.选中要编辑的"按钮"对象
2.用鼠标将其拖动到新位置，也可选择其中的一个点改变它的形状
3.在属性面板中双击边框右部分，改变线型，详见 6.3；
4.在属性面板中双击填充色右部分，可改"铵钮"的前景和填充，详见 6.2；

图表 3-34

5.在属性面板中双击显示文字右部分，设置显示文字的内容；
6.单击属性面板中是否垂直展示，设置采集点是否垂直展示；
7.在属性面板中双击字体右部分，改变字体样式，详见 6.4；
8.在属性面板中双击颜色色右部分，可改变字体颜色，详见 6.7；
9.单击属性面板中是否填充可见，设置采集点是否填充可见；
10.单击属性面板中是边框可见，设置采集点是否边框可见。

3.17. 网格

3.17.1. 网格的绘制

图表 3-35

把【组件】按钮栏上的【网格】按钮拖到作图区域。

3.17.2. 网格的编辑

1.选中要编辑的"网格"对象
2.用鼠标将其拖动到新位置，也可选择其中的一个点改变它的形状
3.在属性面板中双击边框右部分，改变线型，详见 6.3；
4.在属性面板中双击填充色右部分，可改变"网格"的前景和填充，详见 6.2；

图表 3-36

5. 在属性面板中双击行右部分，设置网格的行数；
6.在属性面板中双击列右部分，设置网格的列数；

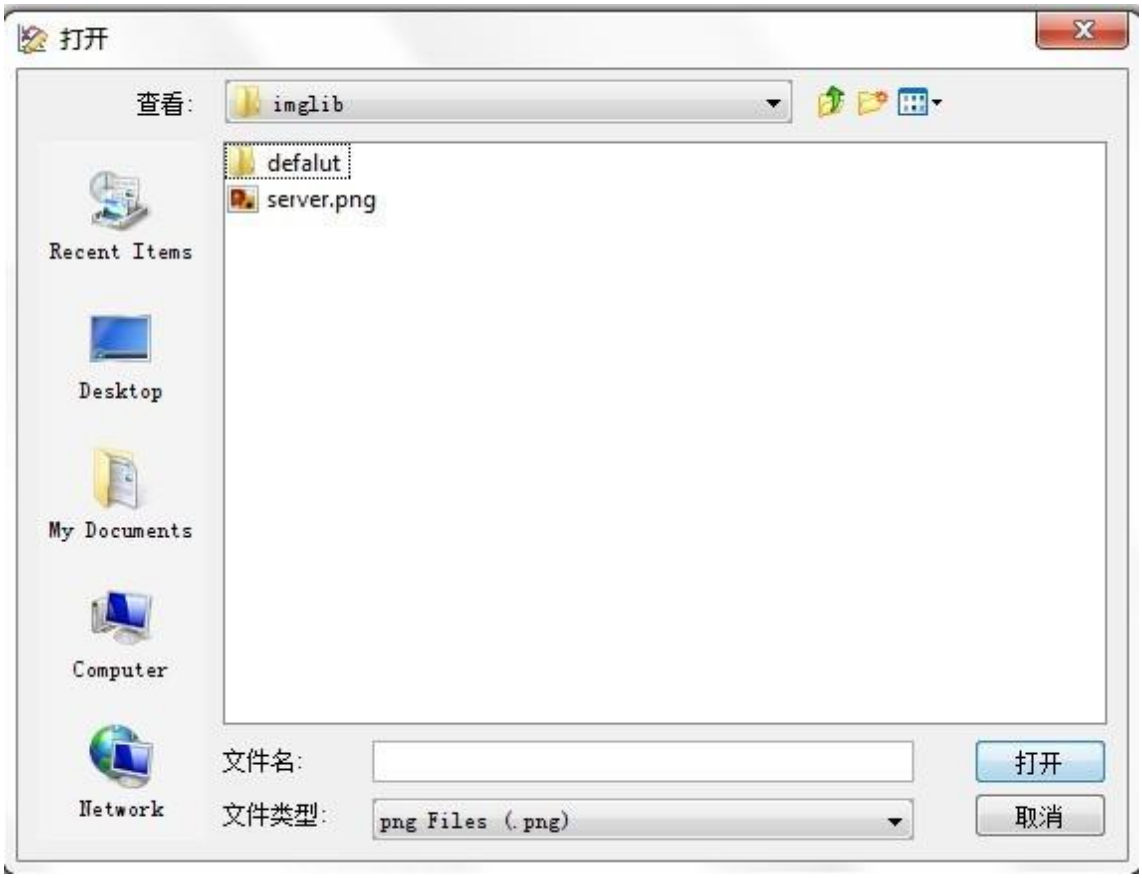
4. 插入对象

4.1. 内容介绍

本章主要介绍向 DrawBuilder 中插入对象的方法。
主要包括以下内容：
内容介绍
插入图像
插入棒状图
插入趋势

4.2. 插入图像

1.把【默认】按钮栏上【图片】按钮拖到作图区域，将会出现插入图像文件对话框；



图表 4-1

2.选择要插入的图像，即可将图像插入文件。目前支持 png ,gif ,jpg 格式图片的插入。

4.3. 插入棒状图

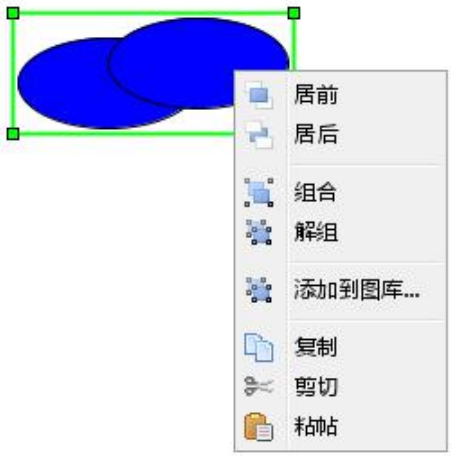
1.选中【DCS】按钮栏上的【棒状图】按钮，拖到作图区域。
2.选中棒状图，设置其属性，详见 3.12.2

4.4. 插入趋势

1.选中【DCS】按钮栏上的【线性 趋势】按钮，拖到作图区域，详见 3.14.1
2.然后在用户的工作区内先选择作图区域，设置线性势属性，详见 3.14.2.

5. 图库的使用

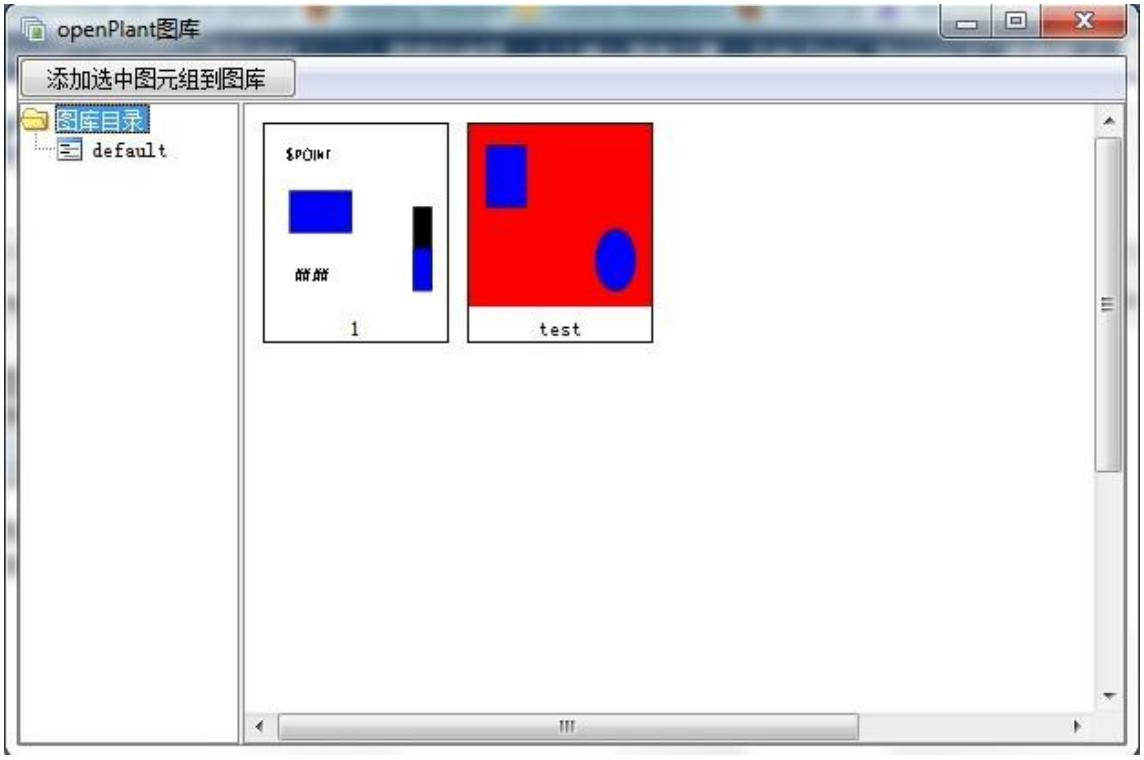
1.在图中选中制作好的对象，这个对象是组合过的叫做图元组，右击“添加到图库”。



图表 5-1

2.选择菜单栏上的的“图库”，点击图库

图表 5-2



图表 5-3

3.点击【添加选中图元组到图库】，弹出输入对话框，在其中输入图形库名称，按确定按钮即可保存。

图表 5-4

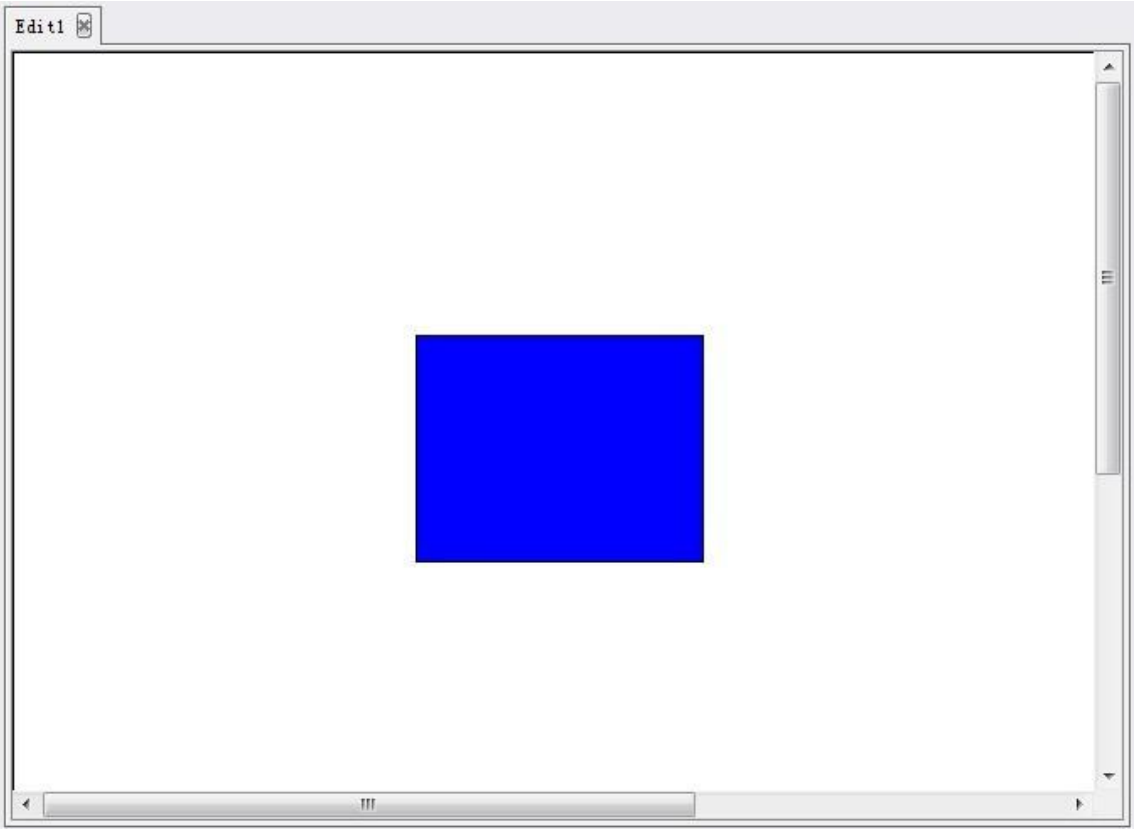
6. 设置图形的属性

6.1. 内容介绍

本章主要介绍图形属性的设置方法.
主要包括以下内容:
内容介绍
设置对象的颜色和填充方式
设置对象的线型和线宽
设置字体
设置事件
设置图形属性

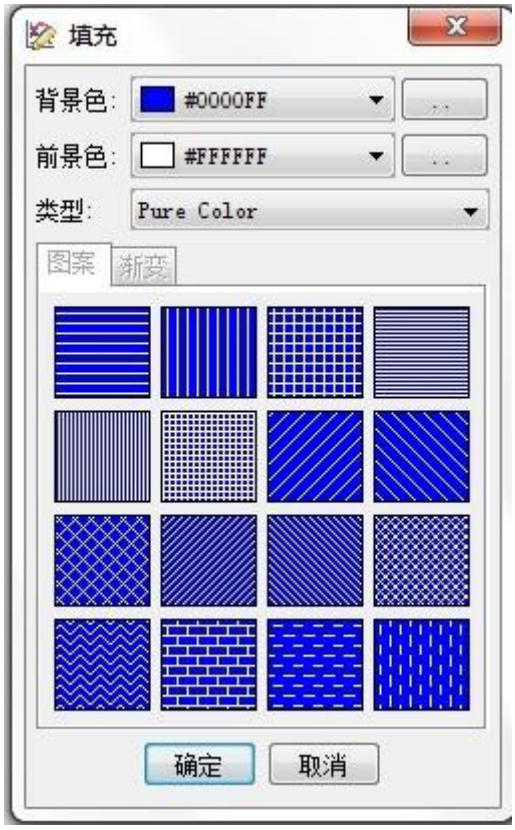
6.2. 设置对象的颜色与填充方式

1.选中要设置"颜色及填充"的对象;



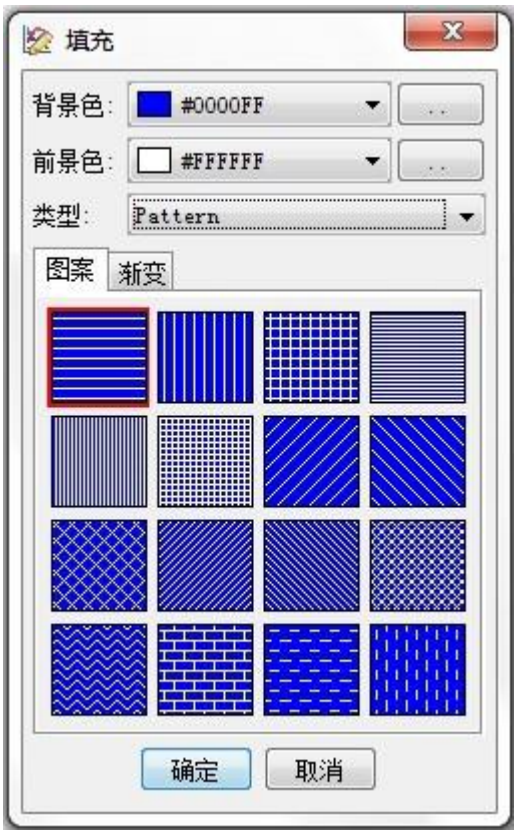
图表 6-1

2.在属性面板中选择图形,双击填充色右边,将弹出填充设置窗口;

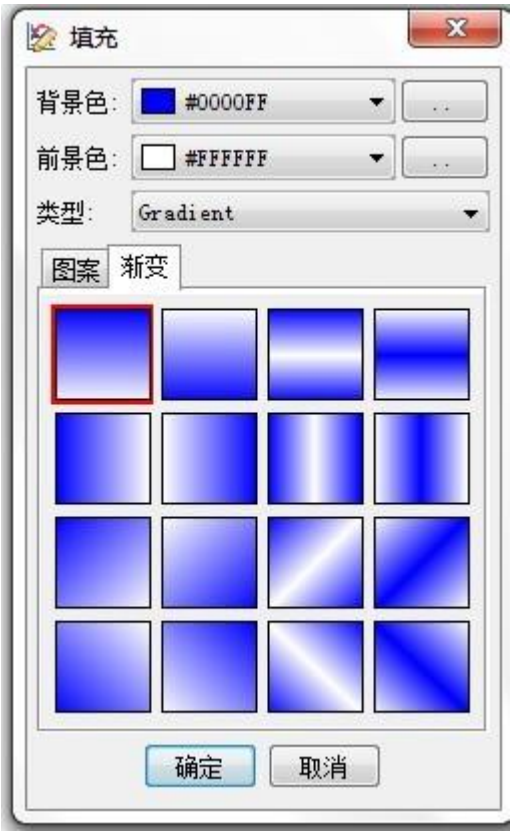


图表 6-2

3.单击类型下拉列表框，有"无填充(null fill)"、"纯色（pure color）"、"图案（pattern）"、渐变（gradient）"四种方式；



图表 6-3



图表 6-4

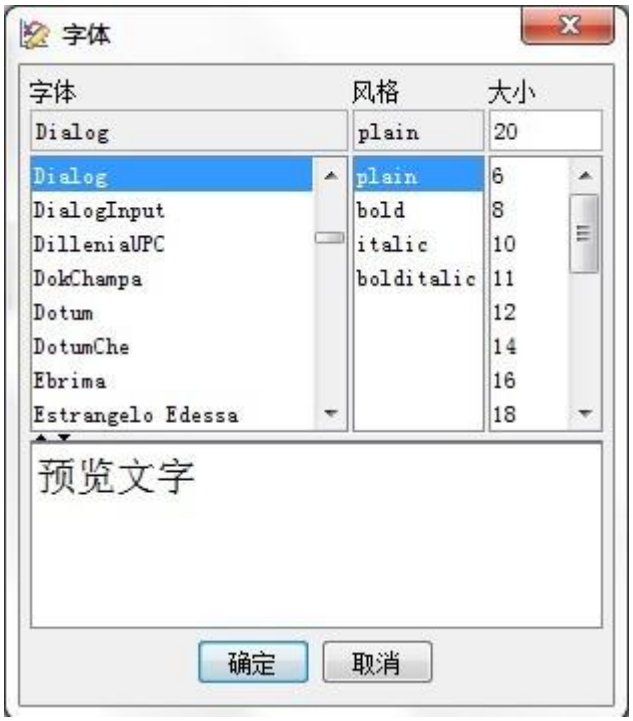
6.3. 设置对象的线型和线宽

1.选中要设置"边框"的对象；
2.在属性面板中，双击边框右部分，将弹出边框设置按钮，在其中选择线型和线宽。

图表 6-5

6.4. 设置字体

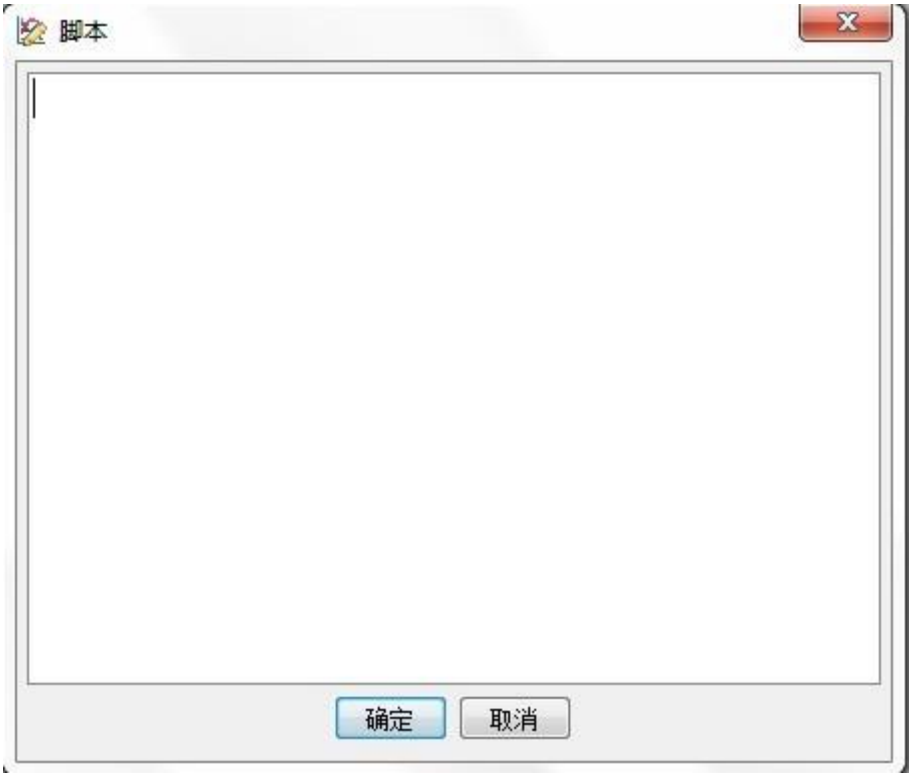
1.选中要设置"字体"的对象；
2.在属性面板上，双击字体右部分，将弹出字体设置窗口。



图表 6-6

6.5. 设置事件

1.选中要设置"事件"的对象；
2.在属性面板中双击"刷新脚本"或"脚本"右部分，将弹出脚本设置窗口；
3.输入脚本，查看图形动态效果。其中脚本部分，详见 8 定义图形动态。



图表 6-7

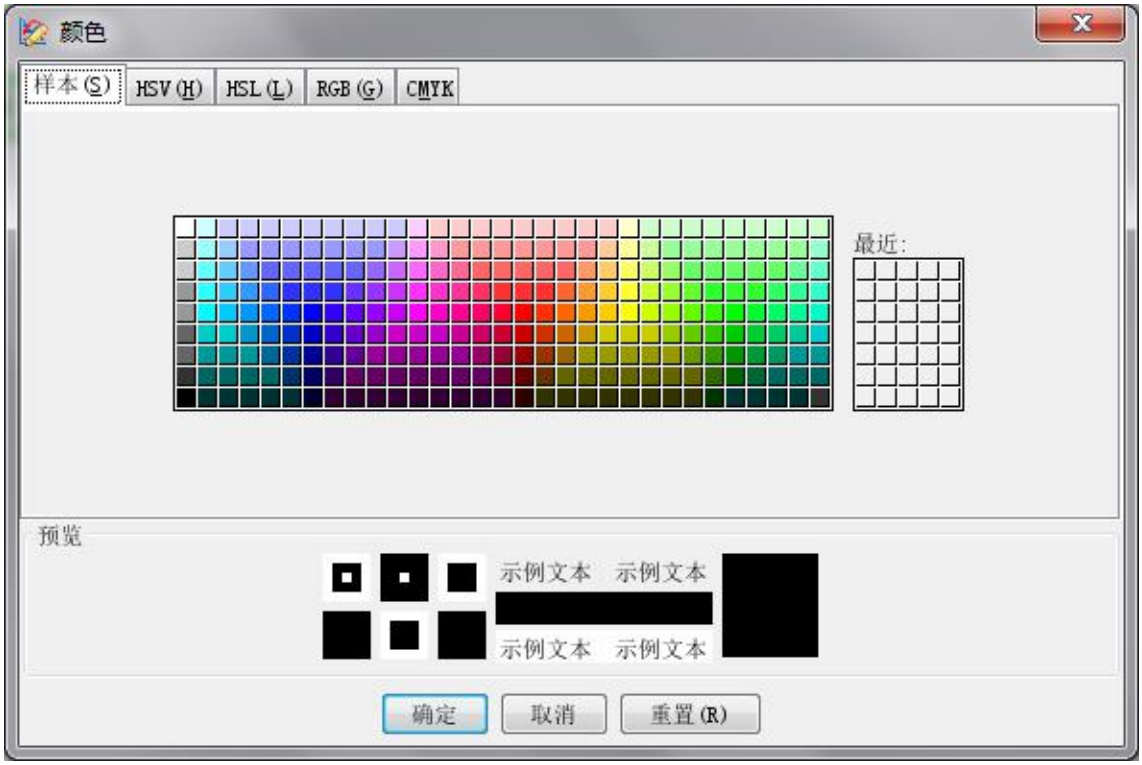
6.6. 设置图形基本属性

在属性面板中的基本属性中，可以设置图形的名称、大小、父图元、刷新脚本、鼠标脚本。

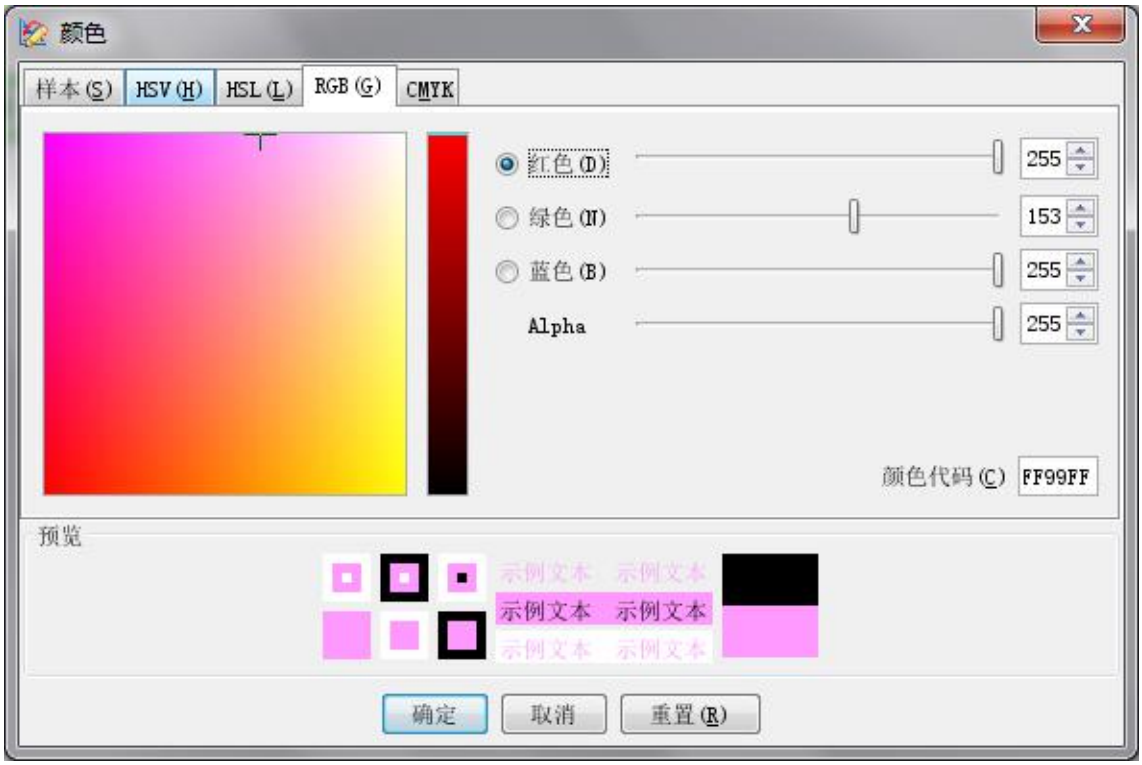
图表 6-8

6.7. 设置颜色

颜色对话框直接设置字体颜色：



图表 6-9



图表 6-10

6.8. 图形右键

图表 6-11

【居前】：居前
【居后】：居后
【组合】：组合
【解组】：解组
【添加到图库】：添加到图库
【复制】：复制

【剪切】：剪切
【粘贴】：粘贴

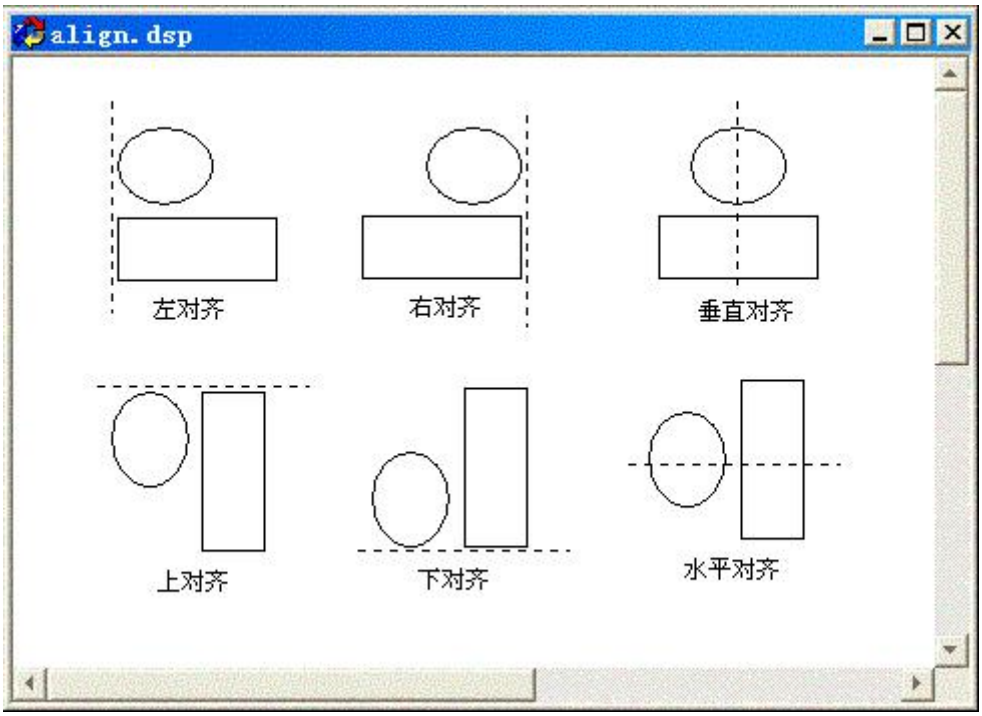
7. 图形工具的使用

7.1. 内容介绍

本章主要介绍各种 DrawBuilder 中图形工具的使用方法。
主要包括以中内容：
内容介绍
对齐
组合
居前居后

7.2. 对齐

对齐方式有左对齐、右对齐、上对齐、下对齐、垂直对齐和水平对齐 6 种，各种对齐的使用方式如下。



图表 7-1

7.2.1. 左对齐

1.选择 2 个以上要进行左对齐的对象；

2.在【工具】菜单中选择【左对齐】菜单项，或点击按钮 。

7.2.2. 右对齐

1.选择 2 个以上要进行右对齐的对象。

2.在【工具】菜单中选择【右对齐】菜单项，或点击按钮 。

7.2.3. 上对齐

1.选择 2 个以上要进行上对齐的对象。

2.在【工具】菜单中选择【上对齐】菜单项，或点击按钮 。

7.2.4. 下对齐

1.选择 2 个以上要进行下对齐的对象。

2.在【工具】菜单中选择【下对齐】菜单项，或点击按钮 。

7.2.5. 垂直对齐

1.选择 2 个以上要进行垂直对齐的对象。

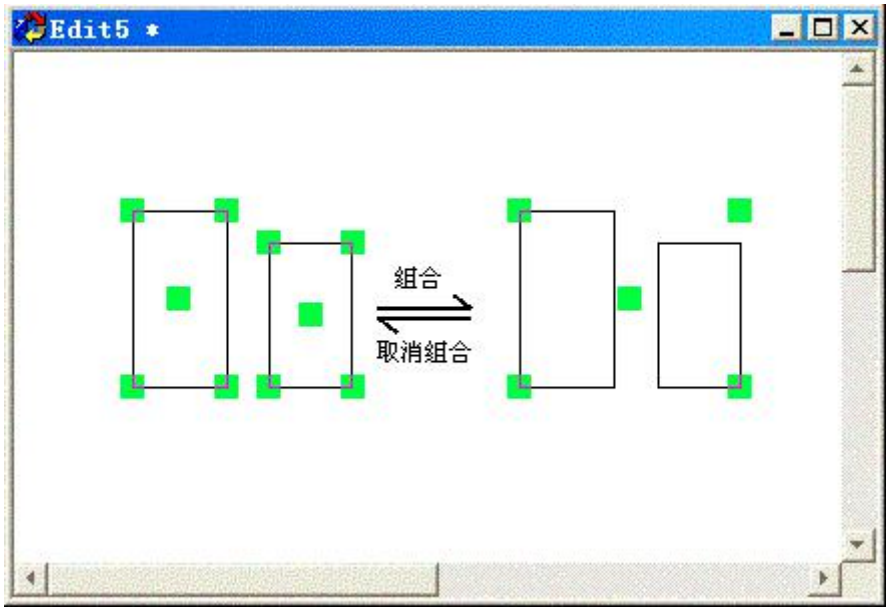
2.在【工具】菜单中选择【垂直对齐】菜单项，或点击按钮

7.2.6. 水平对齐

1.选择 2 个以上要进行水平对齐的对象。

2.在【工具】菜单中选择【水平对齐】菜单项，或点击按钮

7.3. 组合



图表 7-2

7.3.1. 组合

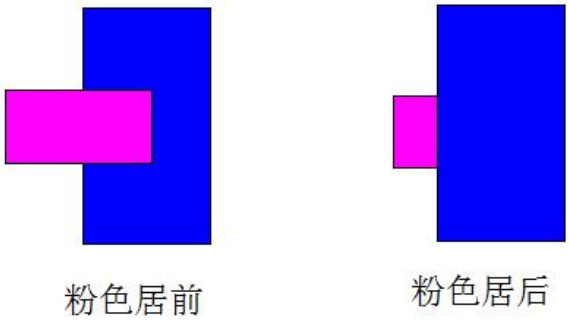
1.在图形中选中 2 个以上的对象；

2.在【工具】菜单栏中选择【组合】菜单项，或点击按钮。

7.3.2. 解组

1.在图形中选中 2 个以上的对象；
2.在【工具】菜单栏中选择【解组】菜单项，或点击按钮

7.4. 居前居后



7.4.1. 居前

1.在图形中选择一个图像；

2.在【工具】菜单栏中选择【居前】菜单项，或点击按钮

7.4.2. 居后

1.在图形中选择一个图像；

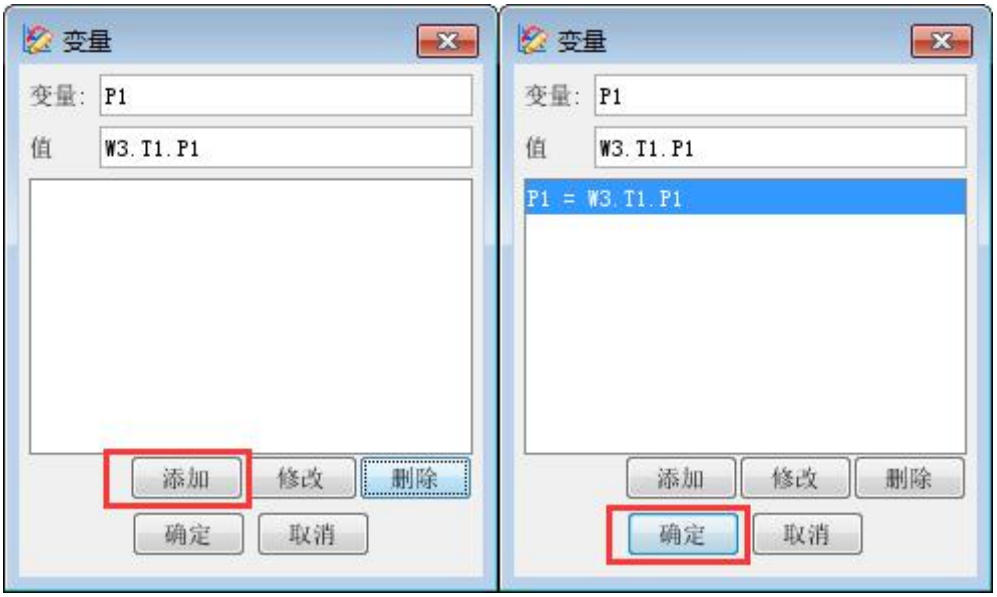
2.在【工具】菜单栏中选择【居后】菜单项，或点击按钮

8. 变量

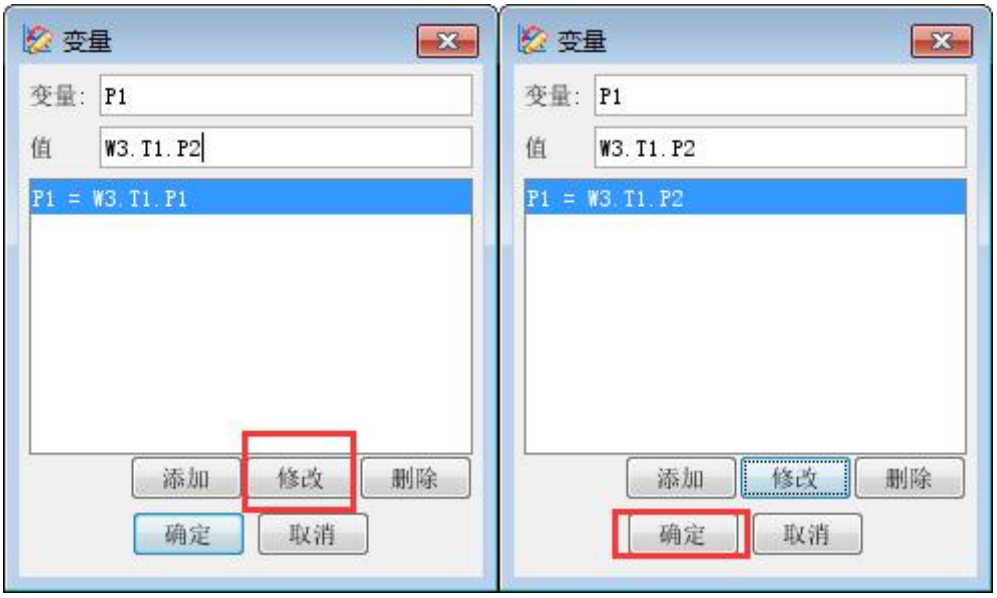
8.1. 创建和修改变量

1、选择一个元素，在属性面板双击变量调出变量设置窗口

2、添加一个变量，变量名要大写，值为测点全点名，然后点击下方添加按钮，再点确定添加成功。



3、修改一个变量，修改变量名或者全点名，然后点击下方修改按钮，再点确定修改成功。



8.2. 引用变量

8.2.1. 在单个元素中引用变量

在设置的脚本或者条件中，将原来的点名位置替换为${变量名}。
例如：
clearForce("${P1}")
setValue("${P1}",50)

8.2.2. 在多个组合元素中引用变量

如果多个元素中都设置了相同的变量，那么可以通过组合图形提取变量的方法来配置变量。
1、多个元素配置变量

2、选中两个元素，右键选择“组合并提取参数”

3、两个图形组合后，变量会被提取出来

4、如果组合元素中包含的变量不一致，则会提取多个变量

例：

A 元素变量为 P1=W3.T1.P1

B 元素变量为 P2=W3.T1.P2

组合后提取参数展示为

5、如果组合元素中变量名一致，但是对应的变量值不一样，则会默认生成一个不重名的变量

例：

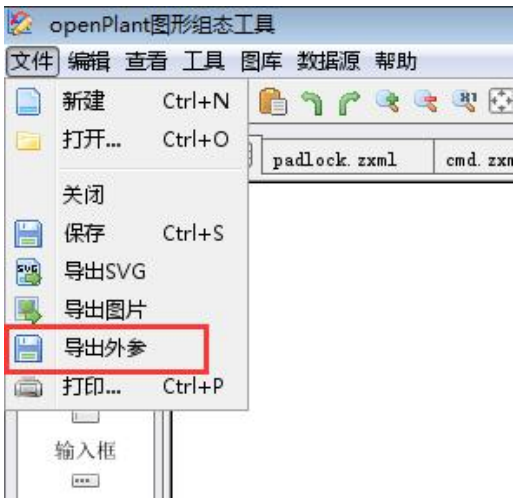
A 元素变量为 P1=W3.T1.P1

B 元素变量为 P1=W3.T1.P2

组合后提取参数展示为

8.3. 外参导出

1、在菜单中选择导出外参



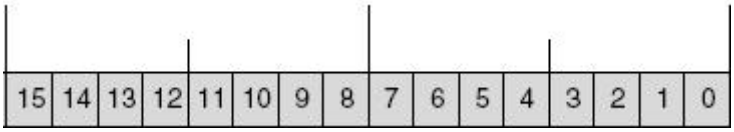
2、导出的 json 文件可以用到 OPGview 中，用作批量替换变量内容。

9. 定义图形动态

9.1. 动态条件的编写

9.1.1. 编写单个条件

格式：([方法名(采集点名)[比较运算符][值或掩码])
注：比较运算符 -- <,>,=,>=,<=
例：(1) 模拟量：(av('W3.UNIT3.30LAE61AA101_MOD') > 30.0)
上述条件表示 W3.UNIT3.30LAE61AA101_MOD 点的值大于 30.0 时该条件成立；
(2) 数字量：(avmask('W3.UNIT3.30LAE61AA101_MOD'，ON11))



图表 8-1

数字量点(DX)的值是由 2 个 bytes 表示，每个 bytes 由 8 个 bit 位表示，如上图所示。数字量点的值 DS(Digital status)字段由 0~15 这 16 个 bit 位表示。在编写与数字量点相关的条件时采用掩码方式，如上例条中的"ON11"表示 DS 字段中的第 11 位为 1 时条件成立。掩码的表示一般主要有[ONxx]和[OFFxx]两种方式：
ONxx - 字段的第 xx 位为 1；
OFFxx - 字段的第 xx 位为 0；
此外，DX 点的掩码还有 SET 和 RESET 等常用掩码：
SET - 表示 DS 字段的第 0 位为 1，等同于掩码 ON0;
RESET－表示 DS 字段的第 0 位为 0，等同于掩码 OFF0;
[注：字段的 bit 位编号如上图所示，从低位至高位排序，序号从第 0 位开始。]

9.1.2. 编写多重条件

格式：（条件 1[逻辑运算符] 条件 2[逻辑运算符] .....条件 n)
例：
（av('W3.UNIT3.30LAE61AA101_MOD') > 30)
&&(asmark('W3.UNIT3.30LAE61AA101_MOD',RESET));
[注：逻辑运算符 -- &&,||, !=]

多重逻辑示例：满足条件的时候同时设置线框色和背景色

```
if(av('W3.FQ3.3RCV001PO')>=60){
        setline('#FFA500');
        setbg('#FFF68F');
}else if(av('W3.FQ3.3RCV001PO')>=30){
        setline('#FF0000');
```

```
            setbg('#FFE4E1');
}else{
            setline('#DC143C');
            setbg('#E0FFFF');        }
```

9.2. 颜色动态的填写

格式：
(条件) 函数
例：
if(avmask('W3.UNIT3.30LAE61AA101_MOD',SET))
setline('0xFF1493');
[注：setline()设置边框颜色， setbg()设置背景颜色。

9.2.1. 编写多个动态颜色

格式：
（条件 1）函数 （条件 2）函数... (条件 n)函数
例：if(avmask('W3.UNIT3.30LAE61AA101_MOD',SET)
setline('0xFF1493');
if(av('W3.UNIT3.30LAE61AA101_MOD') > 30.0)
setline('0xEE1444')

9.3. 文本动态的填写

9.3.1. 编写单个动态文本

格式：
条件 文本
例：
if(av('W3.UNIT3.30LAE61AA101_MOD') > 30.0)
settext("文本");

9.3.2. 编写多个动态文本

格式：
动态 1 动态 2...动态 n
例：
if(avmask('W3.UNIT3.30LAE61AA101_MOD',SET)
settext("文本 1");
if(av('W3.UNIT3.30LAE61AA101_MOD') > 30.0)

settext("文本 2");

9.4. 换页/弹出窗口和显示/隐藏脚本

setvisible(ture/false)：设置是否显示

changepage("imglib/unit1.zxml")：切换流程图（在当前页直接切换）

showWindow("imglib/unit1.zxml",JSON 配置,w,h,x,y)：弹出框体展示一个新的流程图

newGviewWindow("imglib/unit1.zxml",JSON 配置)：在弹出的新流程图窗体中增加标签页

window.open("http://www.baidu.com","false") ：弹出新窗口访问浏览器

Changepage：指定图纸搭配指定变量文件的换页功能
格式：图名 外参文件名
例：changepage("padlock.zxml", "padlock.json")

othRefTZ：指定图纸搭配动态指定变量文件跳转
格式：文本 文本 图名 外参相同前缀名
例：othRefTZ("跳转", "请输入跳转编号", "padlock.zxml" , "padlock")
（其中最后的参数 padlock 为一套外参 json 文件的相同前缀，例如：padlock1.json；padlock2.json;padlock3.json。如果填写了相同前缀，则在最终使用时只用输入后面的 1,2,3 等数字，若不填写，则需要写全 json 文件名）

9.5. 测点控制脚本

setValue：对测点下发控制指令，并带入固定实时值
格式：点名 数值
例：setValue("W3.T1.P1",50)

setRTValue：设置一个实时值
格式：点名 数值
例：setRTValue("W3.NODE.POINT",50)

showSetRTValue：设置一个实时值（在界面弹框，手动设置数值写实时）
格式：点名
例：showSetRTValue("W3.NODE.POINT")

showCtrl：对测点下发控制指令，图形界面跳出弹出框，可手动设置任意实时值
格式：点名
例：showCTRL("W3.T1.P1")

setControl：控制（带上默认的数值下发控制指令）

格式：点名 数值
例：setControl(“W3.NODE.POINT",50”)

Force：将测点状态改为 force，并强制设置一个当前值
格式：点名
例：force("W3.T1.P1")

clearForce：取消测点 force 状态
格式：点名
例：clearForce("W3.T1.P1")

padLock：设备挂牌设置
格式：点名
例：padlock("W3.T1.P1")

9.6. 获取属性脚本

获取测点 AV 值：av(“W3.NODE.POINT”)

获取测点上限：bv(“W3.NODE.POINT”)

获取测点下限：tv(“W3.NODE.POINT”)

修改背景颜色：setbg('0xFF0000');

修改线条颜色：setline('0xFF0000');

修改显示文字：settext('现在 DX=1');

图形旋转：setRotate(30,ture);

获取脚本引用值：getScriptValue(“W3.NODE.POINT”)

获取脚本引用对象：getScriptObject(“W3.NODE.POINT”)

是否展示对象：setvisible(false);