

A dark blue vertical bar on the left side of the page, with a blue arrow pointing right from it, containing the date.

2020-6-8

# 庄生冷站群控模块

ZSYCLogicDevice2 模块使用介绍说明书

Several thin, curved, light blue lines in the bottom left corner of the page.

杨超

上海庄生机电工程设备有限公司

## 目录

一、	概述 .....	2
二、	特点 .....	2
三、	准备工作 .....	3
四、	详情 .....	7

## 一、概述

庄生冷站群控模块，为庄生公司杨超开发的 3 个模块，可适用于 Niagara 4.4 版本及以后版本，本群控模块按照 MVC 概念分为 3 个模块，这 3 个模块分别为：

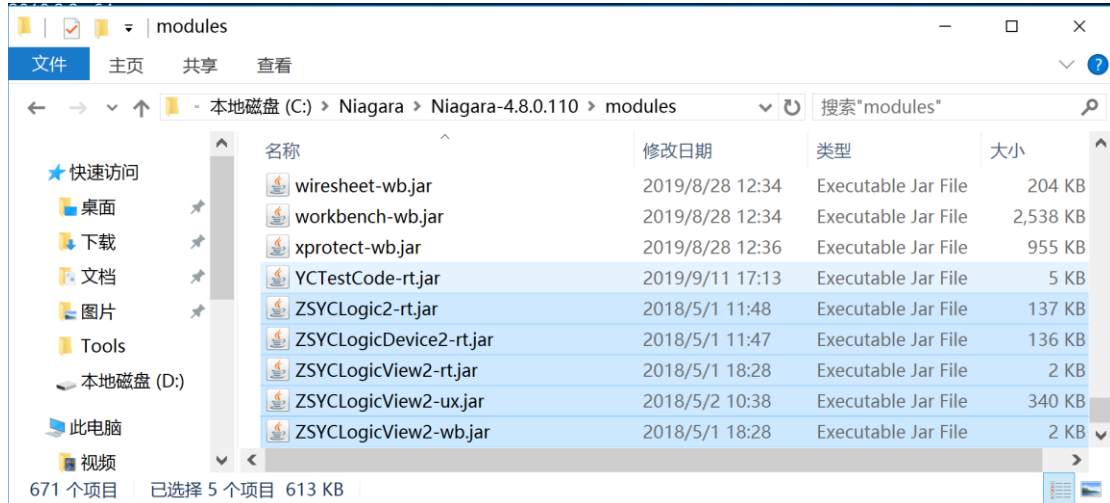
- 1 ZSYCLogicDevice2-rt.jar ,群控模块的模型部分，即 MVC 中的 Module 部分，用来实现冷源群控中的逻辑设备的实际信息点的接入，实现设备基本逻辑，并处理来自群控逻辑的命令，将命令以正确形式发送给相应的数据点上。该模块可单独使用，配合显示模块使用更加方便。
- 2 ZSYCLogicView2-rt.jar 、ZSYCLogicView2-ux.jar 、ZSYCLogicView2-wb.jar ,三个 jar 文件共同对应 ZSYCLogicView2 模块，群控模块的显示部分，即 MVC 中的 View 部分，该模块可方便的提供 ZSYCLogicDevice2 模型的视图，并对视图进行相应的配置，该模块必须配合 ZSYCLogicDevice2 模块使用，无法单独使用。
- 3 ZSYCLogic2-rt.jar , 群控模块逻辑部分，即 MVC 中的 Control 部分，用来实现冷源群控中各个逻辑设备之间的互动逻辑部分，可单独使用，当然，配合本套模块中的模型模块使用更加方便。

## 二、特点

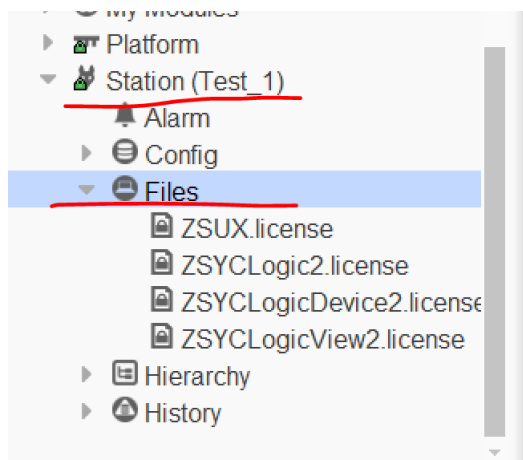
- 1 ZSYCLogicDevice2 模块可快速配置硬件点 BOrd 资源地址，然后执行 autoLink 动作后即可绑定该设备各个硬件点。
- 2 ZSYCLogicDevice2 模块绑定硬件点后，模块会自动生成状态记录、工作时长记录、操作记录、状态判定、操作超时判定等功能。
- 3 有专门的标志量，自动判断当前的设备是否掉线、是否强制、是否超时等等，群控逻辑模块可通过这些标志量方便的判断出当前设备处于什么状态，是否正在操作等等状态。
- 4 有专门的辅助工具，可方便的成批字符替换连接，使得大量的相同命名规律的逻辑设备可以方便的绑定。
- 5 有专门的辅助信息收集点，所有设备的信息可以集中写到一个事件记录点中，可方便的生成全系统的事件记录信息。
- 6 可简单配置代理块后，跨 Station 操作逻辑设备。
- 7 有专门的命名辅助工具，可对不同类型的设备的信息点进行差异化命名，比如对于水泵来说，开关状态信息就是“开启”或“关闭”，而对于中效过滤网来说，开关状态信息可能就是“正常”和“堵塞”了，使用本模块的 NameDefine 部件，可方便的对逻辑设备的各项信息命名，方便的实现设备信息的差异化个性化。
- 8 配合 ZSYCLogicView2 模块，通过简单配置，即可将单设备模块各个状态与对应自定义图片绑定，简单拖曳操作即可生成单设备的美观图形，并且单设备的自动控制、强制控制等等操作也一并绑定至图形界面。

## 三、准备工作

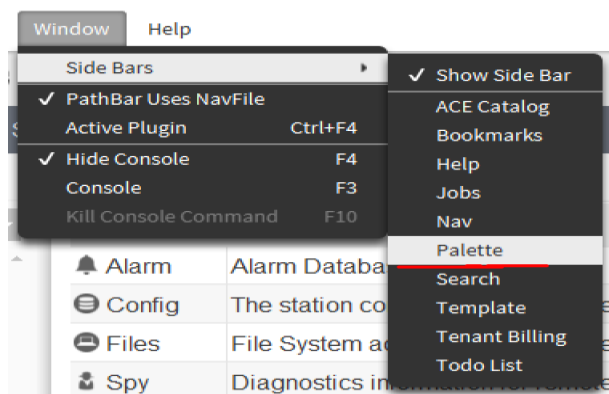
- 1 将模块的 jar 文件拷贝入 N4 的安装目录下的 Modules 目录下



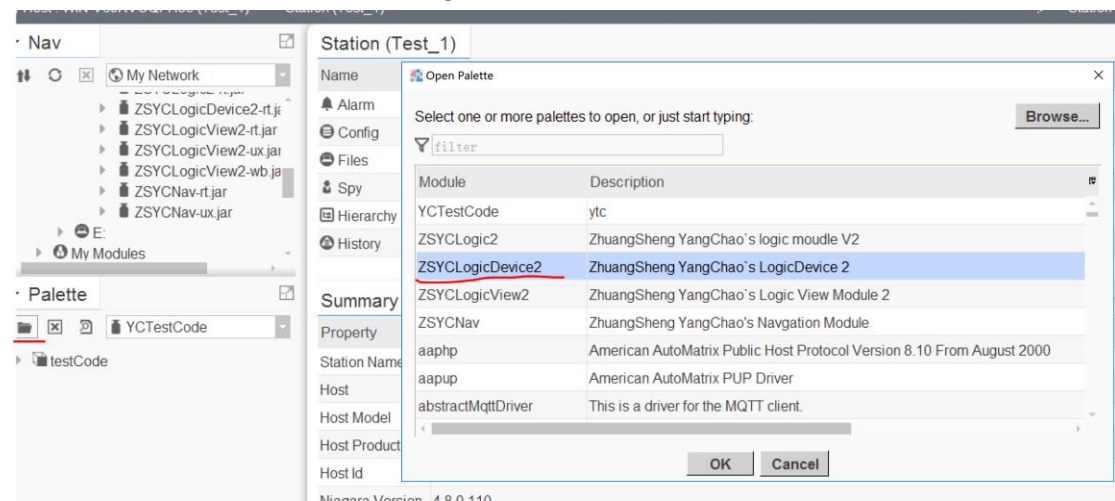
- 2 将本模块的授权文件通过 N4 工作台的文件管理程序，拷贝到**相应 Station 下的 Files 目录下**。



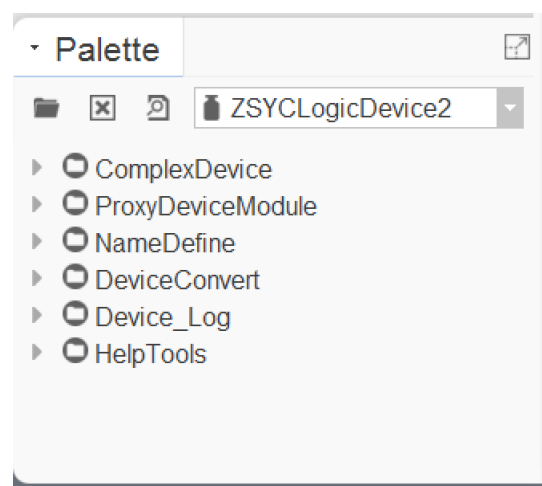
- 3 开启 palette 面板。



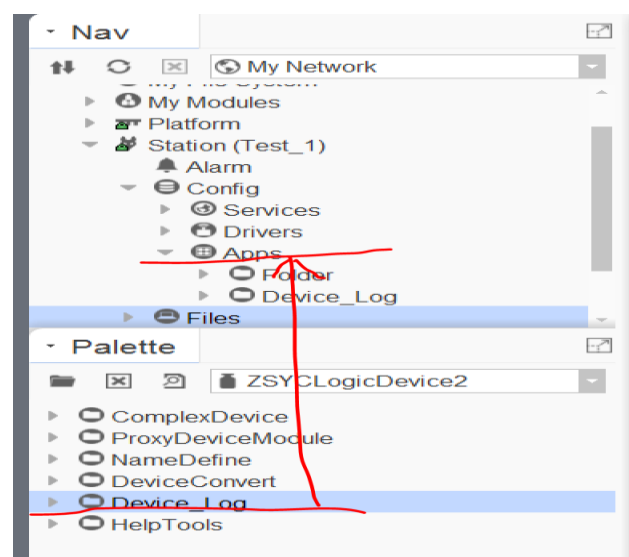
## 4 在 Palette 面板中打开 ZSYCLogicDevice2 模块



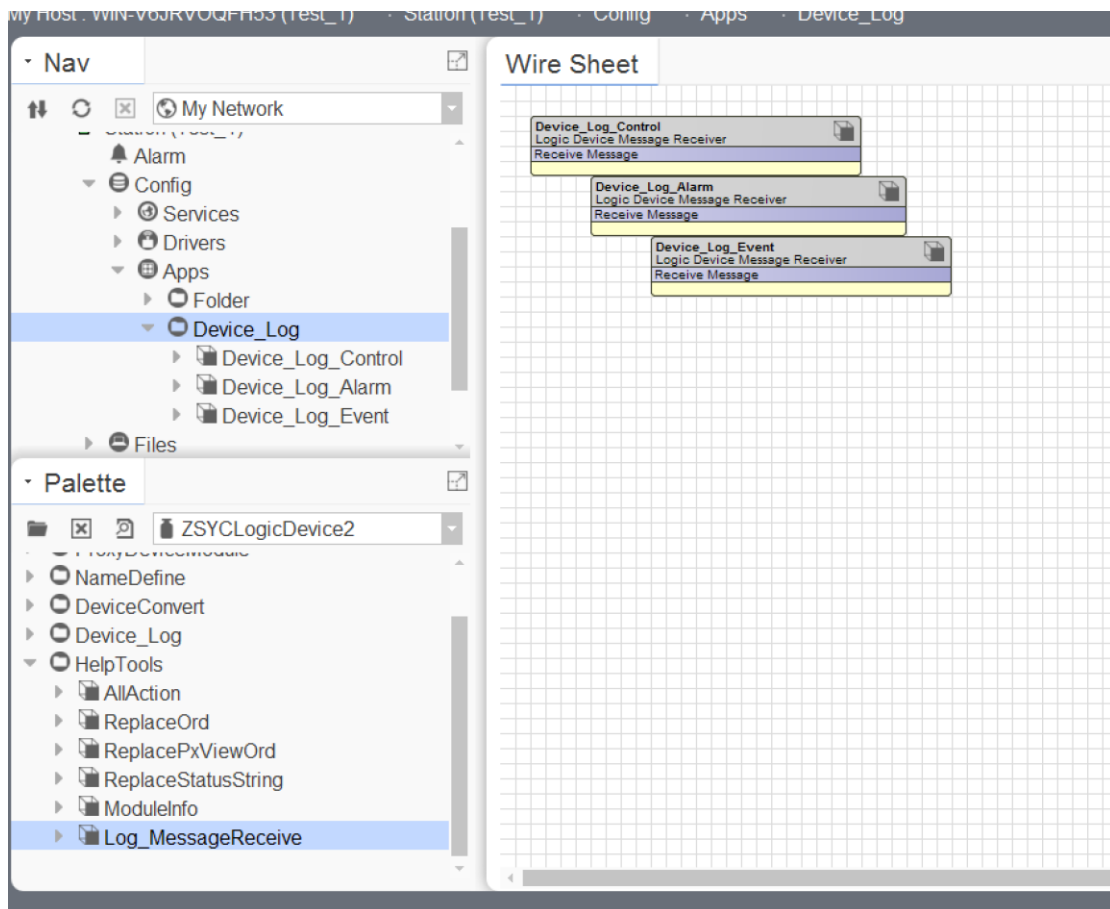
## 5 ZSYCLogicDevice2 模块下所包含内容如下，具体情况见后文。



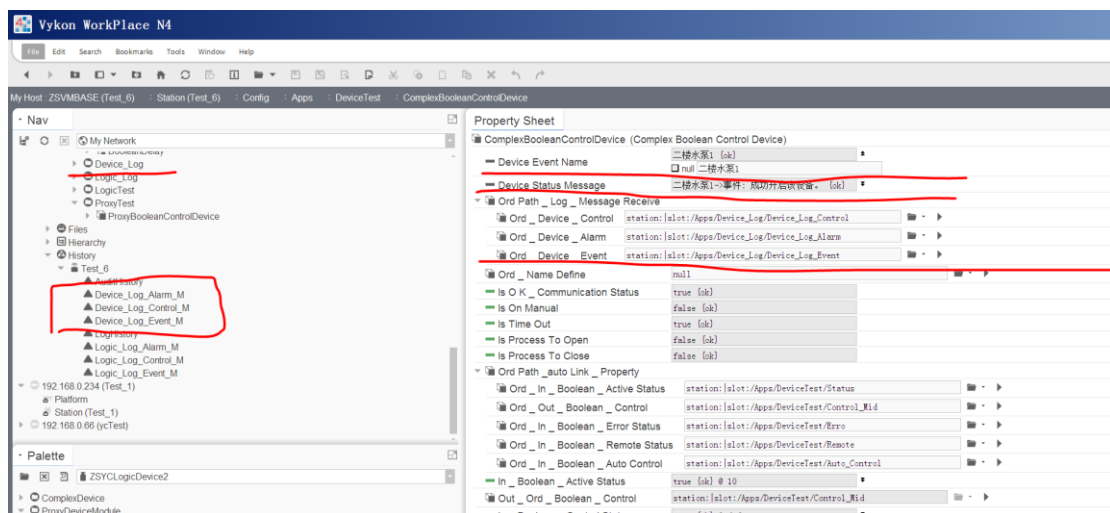
## 6 将 Palette 面板中 ZSYCLogicDevice2 模块下的 Device\_Log 目录整个拖放至 Station/config/Apps 目录下。



- 7 后期所有逻辑设备块的 3 级记录默认会写入到该文件夹下的 3 个记录辅助块中，当然，您也可以自己使用 ZSYCLogicDevice2 模块下 HelpTools 目录下的 Log\_MessageReceive 块建立自己的事件记录块。



- 8 Device\_Log 设置好后，会在 Station 的 History 下自动建立 3 个对象的历史记录，默认为记录 5000 条记录回滚，记录条数可设置，在相应的 Device\_Log 对象下的扩展里调整。



## 9 事件日志的具体效果如下

My Host: ZSYMBASE (Test\_6) : Station (Test\_6) : History : Test\_6 : Device\_Log\_Event\_M

Time Range: 01-May-18 1:55 PM CST to ?

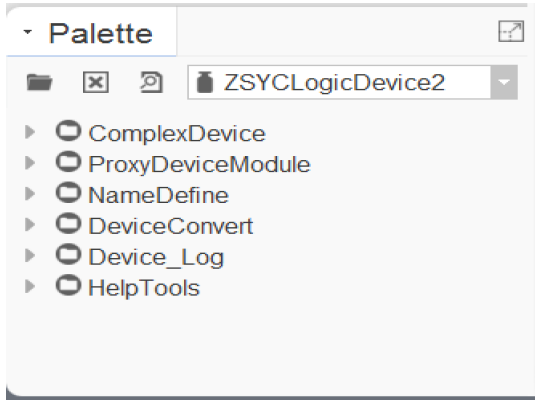
Test\_6/Device\_Log\_Event\_M

Timestamp	Trend	Flags	Status	Value
01-May-18 3:09:20 PM CST	[start]	(ok)		上海一号模_一号水泵->操作 设备远程执行关闭动作
01-May-18 3:09:22 PM CST	()	(ok)		上海一号模_一号水泵->事件 正在关闭设备, 已执行1秒, 29秒后超时。
01-May-18 3:09:23 PM CST	()	(ok)		上海一号模_一号水泵->事件 成功关闭该设备。
01-May-18 3:10:48 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->操作记录 执行开启动作
01-May-18 3:10:48 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->事件 执行开启动作
01-May-18 3:10:48 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->操作记录 成功开启该设备。
01-May-18 3:10:48 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->事件 成功开启该设备。
01-May-18 3:10:53 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->操作记录 执行关闭动作
01-May-18 3:10:53 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->事件 执行关闭动作
01-May-18 3:10:53 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->事件 正在关闭设备, 已执行1秒, 0秒后超时。
01-May-18 3:10:54 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->事件 设备的 暂停按钮 现在处于 停止 状态。
01-May-18 3:10:54 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->警报 关闭该设备超时。
01-May-18 3:10:54 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->事件 关闭该设备超时。
01-May-18 3:11:14 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->操作记录 执行关闭动作
01-May-18 3:11:14 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->事件 执行关闭动作
01-May-18 3:11:14 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->操作记录 成功关闭该设备。
01-May-18 3:11:14 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->事件 成功关闭该设备。
01-May-18 3:11:22 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->操作记录 执行开启动作
01-May-18 3:11:22 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->事件 正在开启设备, 已执行1秒, 29秒后超时。
01-May-18 3:11:23 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->事件 设备的 暂停按钮 现在处于 运行 状态。
01-May-18 3:11:23 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->操作记录 成功开启该设备。
01-May-18 3:11:23 PM CST	()	(ok)		二模水泵1->事件 成功开启该设备。

## 10 重启 Station。

## 四、 详情

1 ZSYCLogicDevice2 模块下所包含内容如下：

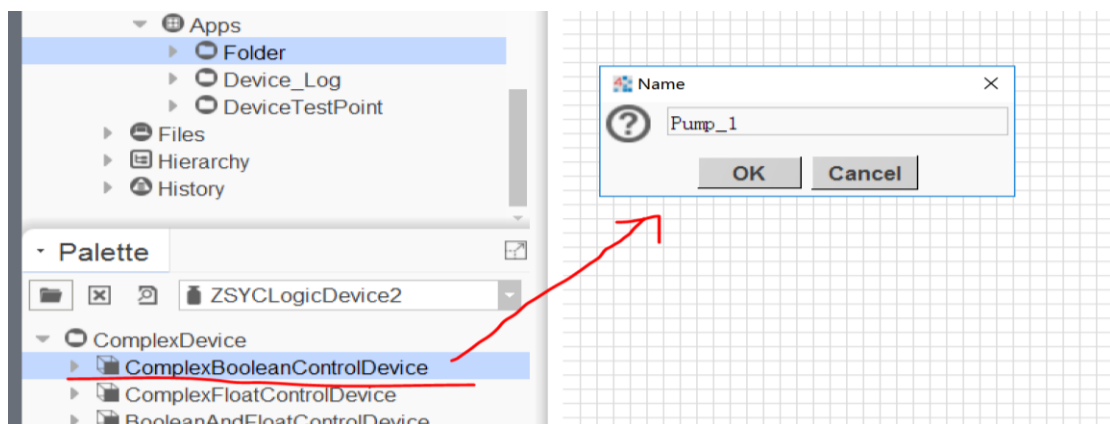


- 1.1 ComplexDevice: 内中包括开关量设备、浮点量设备、既有开关又有浮点量的设备三种主要的逻辑设备块，本模块主要就是使用该目录下的逻辑设备块，其他目录下的块都是服务于这三种逻辑设备块。
- 1.2 ProxyDeviceModule: 内中包括用于跨 Station 操作逻辑设备块的代理设备块。
- 1.3 NameDefine: 该目录下包括用于模块各个名字定义的名字定义块，用于个性化定制逻辑设备块内的各种说明文字。
- 1.4 DeviceConvert: 该目录下包括用于转换普通点到特殊设备点的转换工具，比如将包括开到位和关到位两个开关反馈点合并成普通单个开关反馈点的转换工具等等。
- 1.5 Device\_Log: 该目录为预先配置好的设备信息记录目录，可整个目录拖到 Station/config/Apps 目录下使用，所有逻辑设备块的默认信息记录点路径直接指向该目录。
- 1.6 HelpTools: 该目录下有数个帮助工具，比如统一替换路径的工具，统一执行动作的工具等等。

2 最简单基本用法演示

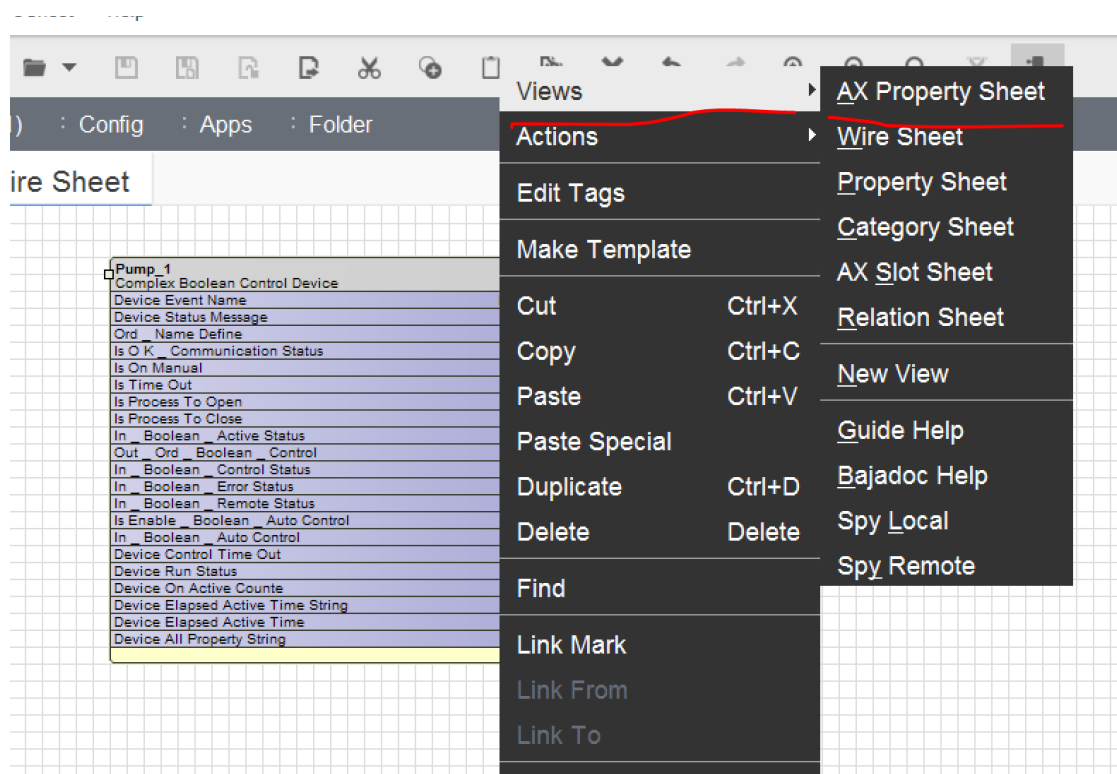
2.1.1 建立一个文件夹，并进入该文件夹 WireSheet 视图。

2.1.2 点击并拖拽 ComplexBooleanControDevice 进入 WireSheet 视图，并命名。

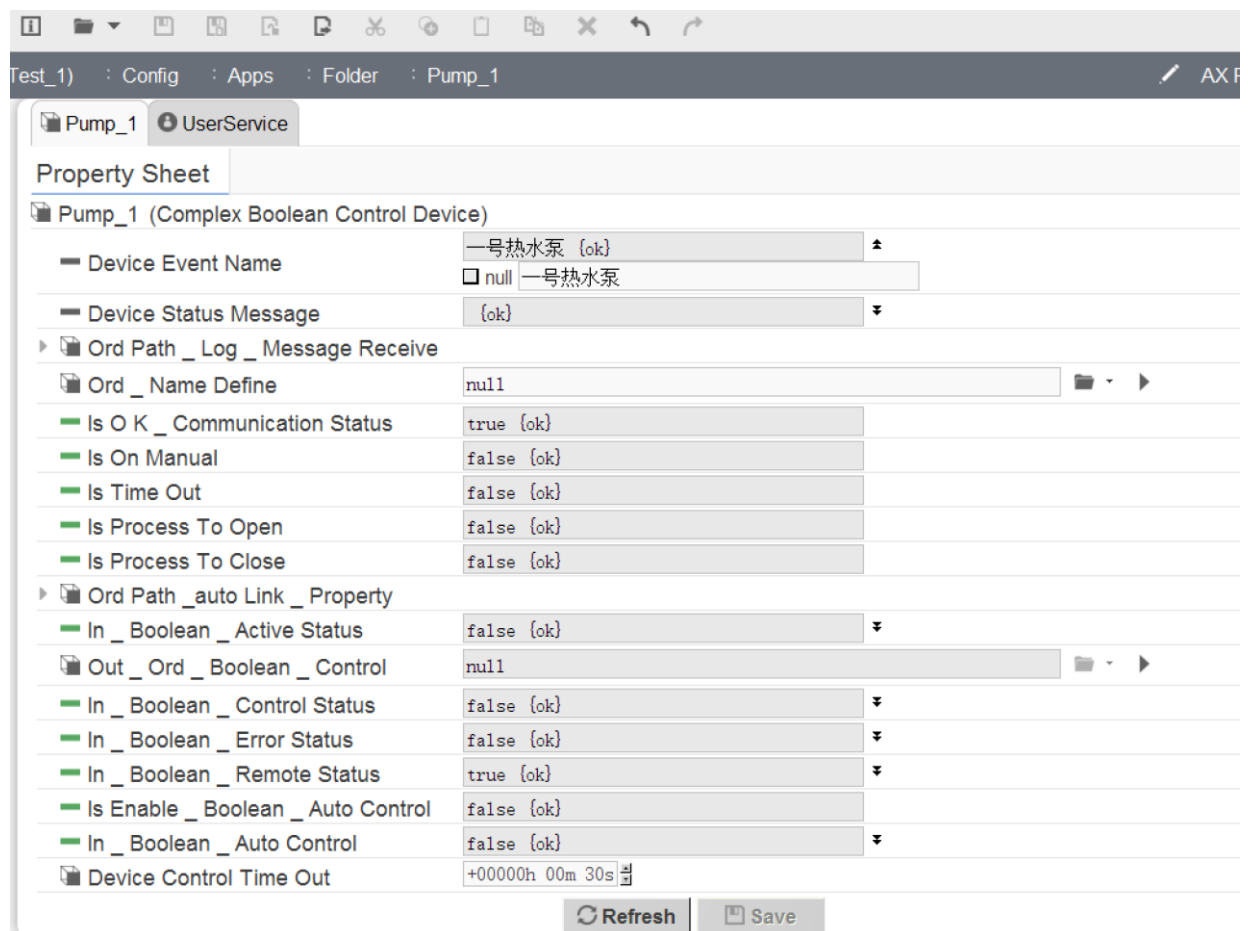




1.1.1 右键单击改模块，选择该模块的 AXPropertySheet 视图。

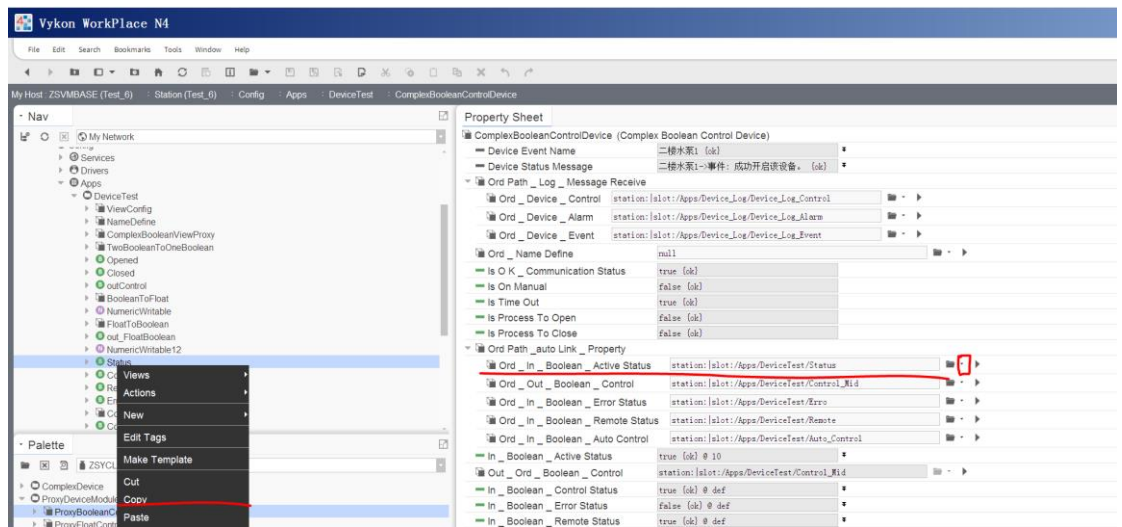
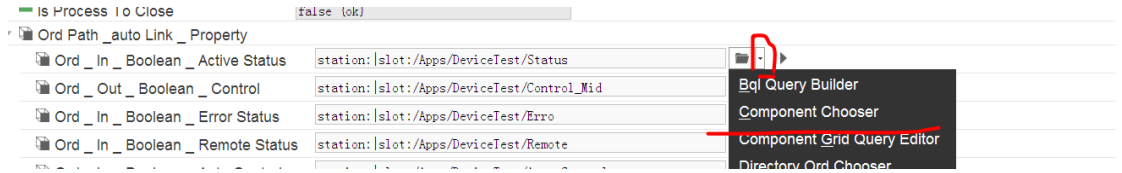


1.1.2 进入该模块的属性视图中，其内容大致如下：

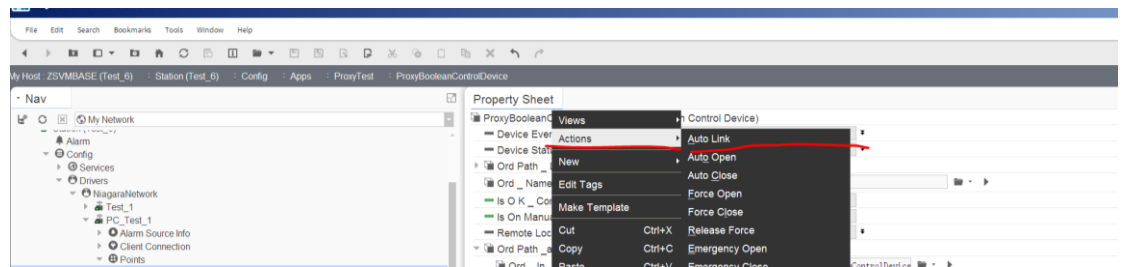


## 1.1.3 展开 Ord\_Path\_auto\_Link\_Property 属性

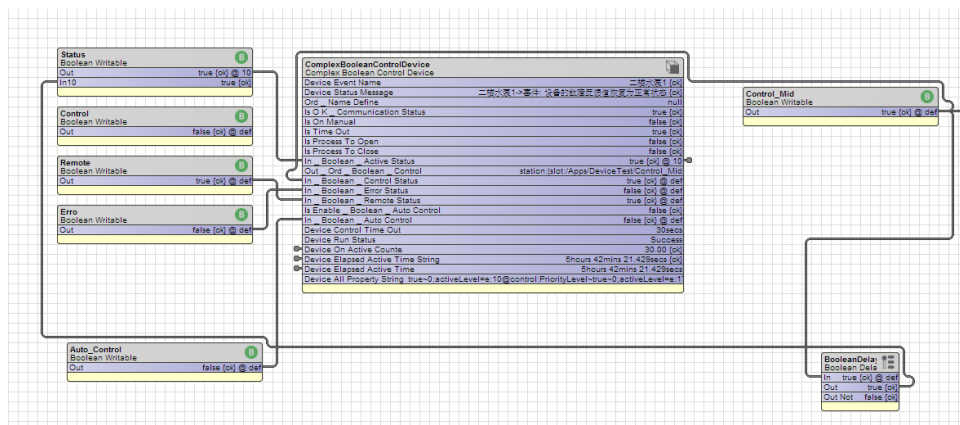
1.1.4 选择并填入其下各个子属性的目标对象，标准方法是点击该 Ord 属性右边的选择图标右边的向下的小三角，然后选择点目标。快捷方式是在左侧系统 NAV 栏中，找到要填入的点，右键选 copy，然后在 ord 属性中 past 即可。



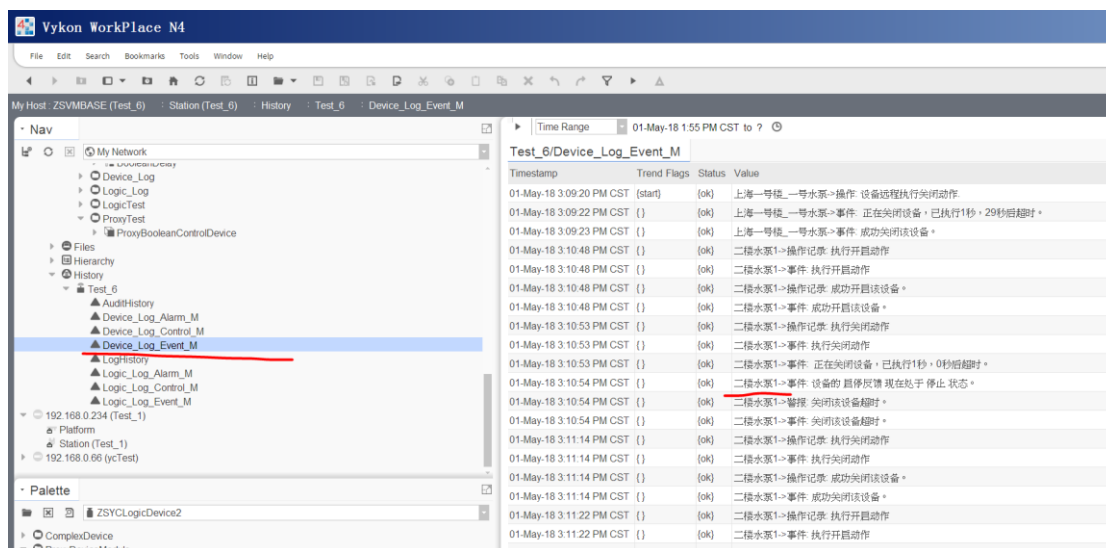
1.1.5 Save 后，右键点击该逻辑设备对象，选择 action，选择 autoLink，执行自动绑定任务。



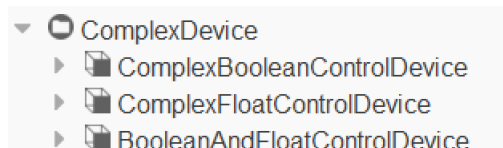
1.1.6 这时可以看到，刚才配置的对象已建立起和逻辑设备对象的 link 绑定，并且模块已经开始随输入值的变化产生相应变化。



- 1.1.7 此时已可通过 Action 操作该设备的硬件点了，比如说要自动开启设备时，右键点击该逻辑设备对象，选择 action，选择 autoOpen，执行自动启动任务，此时设备的控制点会被设置为 true。**注意**，本模块中一般只建立输入的 link，输出是直接按地址去运行相应点上的 action 的，所以在 wiresheet 里是看不到模块到控制点的输出 link 的，这个是正常的
- 1.1.8 此时如果 Device\_Log 事件记录对象已经设置好，可以在事件记录里看到刚才一系列操作的记录与结果等。

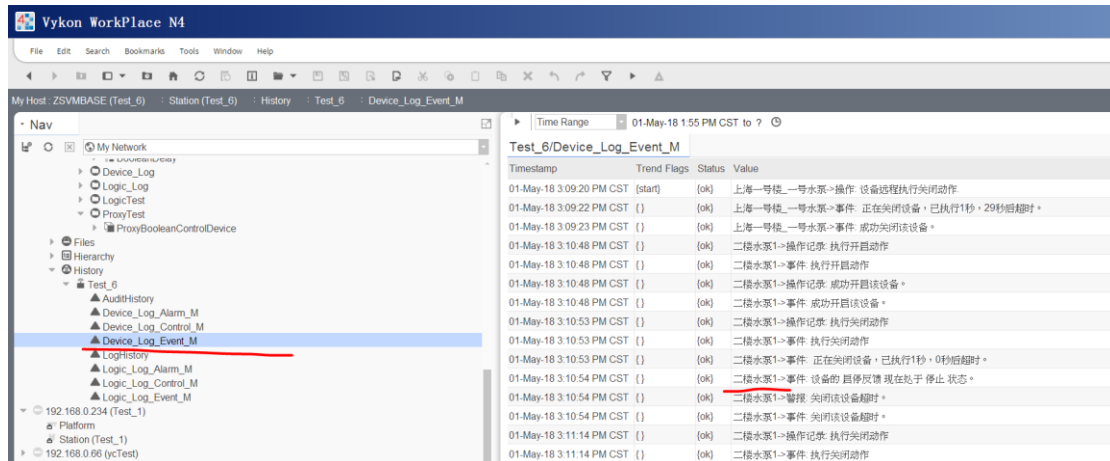


## 2 ComplexDevice 目录详细信息:



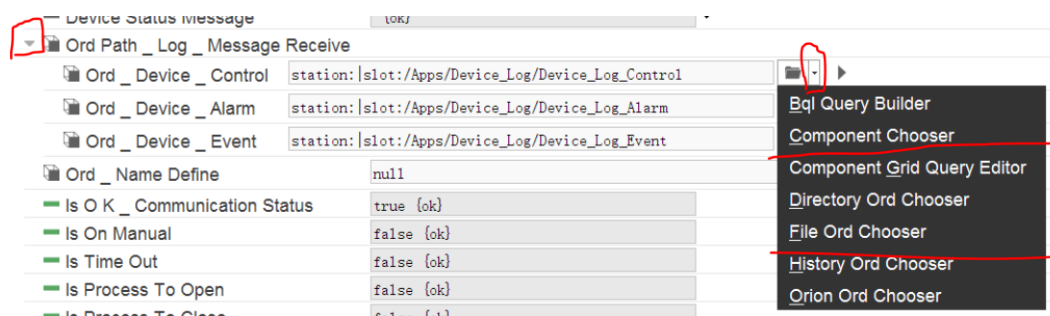
### 2.1 ComplexBooleanControlDevice 对应为开关量的逻辑设备，具体属性如下

- 2.1.1 deviceEventName: 设备的名称，一般建议逻辑设备块的 Name 取名英文，将该设备的完整中文名填入 deviceEventName 中，例如上图该逻辑设备块取名 complexBooleanControlDevice，而将其 DeviceEventName 修改为“二楼水泵1”。修改该属性后，事件日志中的该设备的信息将以 deviceEventName 起头，另外 ZSYCLoicView 中的视图信息表头也会自动改为 deviceEventName 属性值。事件日志里的效果如下图所示



2.1.2 deviceStatusMessage: 设备当前运行文字信息。

2.1.3 ordPath\_Log\_MessageReceive: 设备事件日志点地址，默认指向 station/config/Apps/Device\_Log 下的 3 级设备事件日志对象。点击该属性左边的小三角型，将展开该属性，该属性含有如下 3 个子项：



- ord\_Device\_Control: 控制事件日志地址，控制事件日志指对设备的开关或其他属性进行操作的事件，该属性默认值为 station:|slot:/Apps/Device\_Log/Device\_Log\_Control
- ord\_Device\_Alarm: 警报日志地址，警报日志通常存储警报信息，比如设备的故障点接通了，设备的点的通讯故障了等等诸如此类的信息。该属性默认值为 station:|slot:/Apps/Device\_Log/Device\_Log\_Alarm
- ord\_Device\_Event: 事件日志，包括所有事件日志，控制日志和警报日志的内容也同时会写入事件日志中。该属性默认值为 station:|slot:/Apps/Device\_Log/Device\_Log\_Event

2.1.4 ord\_NameDefine: 该属性指定该逻辑设备命名块的位置，可为 null，当为 null 时，模块命名为默认值。

2.1.5 isOK\_CommunicationStatus: 该属性显示该逻辑模块的通讯状态是否正常，该逻辑模块中任意一个绑定的硬件点通讯状态不正常时(未绑定的属性不计入)，该属性值都会变为 false，标识该逻辑设备处于离线状态。该值默认值为 true，主要服务于 ZSYCLoic2 群控逻辑对于该逻辑模块通讯状态的判定。

2.1.6 isOnManual: 该属性显示该逻辑模块是否处于强制状态，该逻辑模块控制点处于 overridden 状态，或者该逻辑模块的 in\_Boolean\_RemoteStatus (远程/就地) 属性为 false，该属性值都会变为 true，标识该逻辑设备处于强制控制状态。该值默认值为 false，主要服务于 ZSYCLoic2 群控逻辑

对于该逻辑模块强制状态的判定。

- 2.1.7 isTimeOut: 该属性显示该逻辑模块执行开关动作是否超时, 当该逻辑模块进行了开关动作, 超过了 deviceControlTimeOut 属性定义的设备操作超时设定的时间长后, 该值会变为 true, 该属性需要运行模块的 clearDeviceStatus 动作才能恢复成为 false。该值默认值为 false, 主要服务于 ZSYCLogic2 群控逻辑对于该逻辑模块执行操作是否超时的判定。
- 2.1.8 isProcessToOpen: 该属性显示该逻辑模块是否正在执行开动作当中, 当设备执行 autoOpen 或 forceOpen 或 emergencyOpen 动作时, 该属性被设置为 true, 当设备成功完成动作, 或者超时未完成动作, 该属性被设置为 false, 表示该设备的开动作已结束。该值默认值为 false, 主要服务于 ZSYCLogic2 群控逻辑对于该逻辑模块是否正在进行开操作的判断。
- 2.1.9 isProcessToClose: 该属性显示该逻辑模块是否正在执行关动作当中, 当设备执行 autoClose 或 forceClose 或 emergencyClose 动作时, 该属性被设置为 true, 当设备成功完成动作, 或者超时未完成动作, 该属性被设置为 false, 表示该设备的关动作已结束。该值默认值为 false, 主要服务于 ZSYCLogic2 群控逻辑对于该逻辑模块是否正在进行关操作的判断。
- 2.1.10 ordPath\_autoLink\_Property: 设备自动绑定目标设定属性, 设定完该属性下的各个子项后, 再运行模块的 AutoLink 动作, 则会自动建立从目标点到该逻辑模块的 Link, **注意, ZSYCLogicDevice2 的逻辑设备模块必须使用 AutoLink 动作自动绑定后才能正常使用, 因为我的模块中很多内部标志变量均是再 AutoLink 动作中进行初始化的, 手工使用 linkMark 建立目标点到该逻辑模块相应属性的 link 将会有很多未知的不正常。**该属性包含如下子项, **如果实际设备没有改逻辑设备的相应信息属性, 比如某泵只有开关状态反馈和控制点, 没有故障点和远程就地点, 则相应没有的点的目标地址为 null 空即可,** 其下包括如下子属性:
  - ord\_In\_Boolean\_ActiveStatus: 指定逻辑设备开关状态反馈点 In\_Boolean\_ActiveStatus 属性的目标地址。
  - ord\_Out\_Boolean\_Control: 指定逻辑设备控制点 Out\_Boolean\_Control 属性的目标地址。
  - ord\_In\_Boolean\_ErrorStatus 指定逻辑设备故障反馈点 In\_Boolean\_ErrorStatus 属性的目标地址。
  - ord\_In\_Boolean\_RemoteStatus: 指定逻辑设备远程就地信息反馈点 In\_Boolean\_RemoteStatus 属性的目标地址。
  - ord\_In\_Boolean\_AutoControl 指定逻辑设备的自动控制输入点 In\_Boolean\_AutoControl 属性的目标地址, 一般当设备需要被某个日程表控制时, 设定该属性并 autolink, 并执行 enable\_Boolean\_AutoControl 动作, 将 isEnable\_Boolean\_AutoControl 设置为 true, 则当 In\_Boolean\_AutoControl 值改变时, 设备将根据其值执行 autoOpen 或 autoClose 动作开关设备。
- 2.1.11 in\_Boolean\_ActiveStatus: 逻辑设备开关状态反馈点
- 2.1.12 out\_Ord\_Boolean\_Control: 逻辑设备控制点地址, 本逻辑设备的动作将直接对该属性指向的对象执行动作, 比如逻辑设备的 autoOpen 动作, 就对



该属性指向的对象执行 `set(true)` 命令，导致该对象的 `fallback` 输入点为 `true`。

2.1.13 `in_Boolean_ControlStatus`: 逻辑设备控制点值反馈，逻辑设备控制点的当前实际值。

2.1.14 `in_Boolean_ErrorStatus`: 逻辑设备故障反馈点

2.1.15 `in_Boolean_RemoteStatus`: 逻辑设备远程就地信息反馈点

2.1.16 `isEnabled_Boolean_AutoControl`: 是否允许自动输入值控制设备标志量

2.1.17 `in_Boolean_AutoControl`: 逻辑设备的自动控制输入值

2.1.18 `deviceControlTimeOut`: 设备控制超时时长设置值。默认 30 秒，可调。

2.1.19 `deviceRunStatus`: 设备当前运行状态枚举量，供 ZSYCLoLogic2 群控逻辑模块判断模块当前处于的状态，其 `flag` 的值和文字以及含义分别如下：

- ◆ 0 --- "Ready" , 可用
- ◆ 1 --- "Success" , 动作执行成功
- ◆ 2 --- "ProcessingToOpen" , 正在开启
- ◆ 3 --- "ProcessingToClose" , 正在关闭
- ◆ 4 --- "ProcessingFloat" , 正在调整
- ◆ 5 --- "TimeOut" , 超时
- ◆ 6 --- "Abort" , 中止
- ◆ 7 --- "Fail" , 执行失败
- ◆ 8 --- "HaveSomeErro" , 执行完成，但包含某些错误

2.1.20 `deviceOnActiveCounte`: 该设备开启次数

2.1.21 `deviceElapsedActiveTimeString`: 该设备总运行累计时长字符串

2.1.22 `deviceElapsedActiveTime`: 该设备的总运行累计时长

2.1.23 `deviceAllPropertyString`: 只读，该设备的所有属性的编码字符串，用于对 ZSYCLoLogicView2 和设备代理对象的传值用，用户无需配置。

2.1.24 `activeStatus_History`: 自动添加的该设备的历史记录点，该设备的历史记录点，以及开启次数开启累计时长等代理对象都在该对象下。

2.1.25 该逻辑设备模块包含如下动作 (Action):

2.1.25.1 `autoLink`: 自动绑定该设备与硬件点的绑定，**注意，ZSYCLoLogicDevice2 的逻辑设备模块必须使用 AutoLink 动作自动绑定后才能正常使用，因为我的模块中很多内部标志变量均是再 AutoLink 动作中进行初始化的，手工使用 linkMark 建立目标点到该逻辑模块相应属性的 link 将会有很多未知的不正常。**

2.1.25.2 `autoOpen`: 自动开启设备，将会执行 `out_Ord_Boolean_Control` 属性指向的对象执行 `set(true)` 命令，导致该对象的 `fallback` 输入点为 `true`。

2.1.25.3 `autoClose`: 自动关闭设备，将会执行 `out_Ord_Boolean_Control` 属性指向的对象执行 `set(false)` 命令，导致该对象的 `fallback` 输入点为 `false`。

2.1.25.4 `forceOpen`: 强制开启设备，将会执行 `out_Ord_Boolean_Control` 属性指向的对象执行 `active` 命令，导致该对象的 `in8` 输入点为 `true`。

2.1.25.5 `forceClose`: 强制关闭设备，将会执行

out\_Ord\_Boolean\_Control 属性指向的对象执行 inactive 命令，导致该对象的 in8 输入点为 false。

- 2.1.25.6 releaseForce: 设备释放强制控制，将会执行 out\_Ord\_Boolean\_Control 属性指向的对象执行 auto 命令，清除该对象在 in8 级别的输入。
- 2.1.25.7 emergencyOpen: 紧急开启设备，将会执行 out\_Ord\_Boolean\_Control 属性指向的对象执行 emergency active 命令，导致该对象的 in1 输入点为 true。
- 2.1.25.8 emergencyClose: 紧急关闭设备，将会执行 out\_Ord\_Boolean\_Control 属性指向的对象执行 emergency inactive 命令，导致该对象的 in1 输入点为 false。
- 2.1.25.9 releaseEmergency: 设备释放强制控制，将会执行 out\_Ord\_Boolean\_Control 属性指向的对象执行 emergency auto 命令，清除该对象在 in1 级别的输入。
- 2.1.25.10 enable\_Boolean\_AutoControl: 允许逻辑设备受 in\_Boolean\_AutoControl 逻辑设备自动控制输入值的控制，执行该动作会将 isEnabled\_Boolean\_AutoControl 是否允许自动输入值控制设备标志量设置为 true，则当 In\_Boolean\_AutoControl 值改变时，设备将根据其值执行 autoOpen 或 autoClose 动作开关设备。
- 2.1.25.11 disable\_Boolean\_AutoControl: 禁用逻辑设备受 in\_Boolean\_AutoControl (逻辑设备自动控制输入值) 的控制的功能，执行该动作会将 isEnabled\_Boolean\_AutoControl (是否允许自动输入值控制设备标志量) 设置为 false，则 In\_Boolean\_AutoControl 值改变时，设备不执行任何动作。
- 2.1.25.12 clearDeviceStatus: 复位设备几个逻辑状态点，将 deviceRunStatus 设置为 Ready，停止超时计时，isTimeOut 设置为 false，isProcessToOpen 和 isProcessToClose 都被设置为 false。

## 2.2 ComplexFloatControlDevice 对应为开关量的逻辑设备，具体属性如下

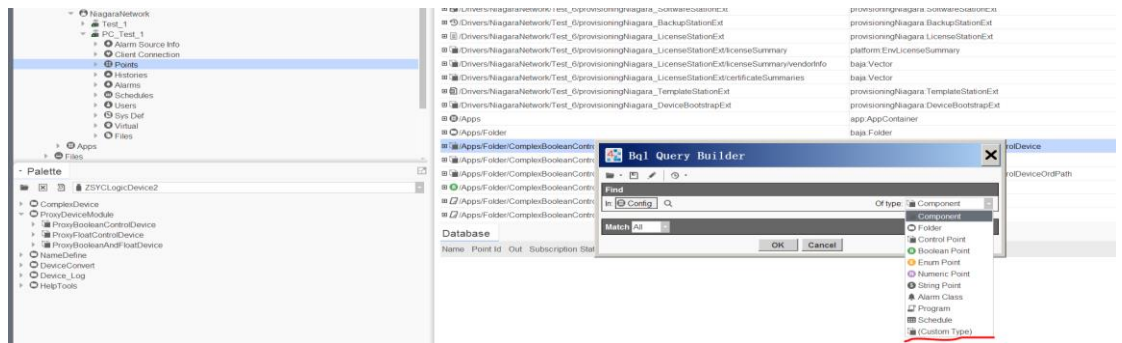
- 2.2.1 deviceEventName: 设备的名称
- 2.2.2 deviceStatusMessage: 设备当前运行文字信息。
- 2.2.3 ordPath\_Log\_MessageReceive: 设备事件日志点地址。
- 2.2.4 ord\_NameDefine: 该属性指定该逻辑设备命名块地址。
- 2.2.5 isOK\_CommunicationStatus: 逻辑模块的通讯状态
- 2.2.6 isOnManual: 该属性显示该逻辑模块是否处于强制状态。
- 2.2.7 ordPath\_autoLink\_Property: 设备自动绑定目标设定属性，设定完该属性下的各个子项后，再运行模块的 AutoLink 动作，则会自动建立从目标点到该逻辑模块的 Link，**注意，ZSYCLogicDevice2 的逻辑设备模块必须使用 AutoLink 动作自动绑定后才能正常使用，因为我的模块中很多内部标志变量均是再 AutoLink 动作中进行初始化的，手工使用 linkMark 建立目标点到该逻辑模块相应属性的 link 将会有很多未知的不正常。该属性包含如下子项，如果实际设备没有改逻辑设备的相应信息属性，比如某泵只有开关状态反馈和控制点，没有故障点和远程就地点，则相应没有的点的目标地址为 null 空即可：**
  - ord\_In\_Float\_Status: 指定逻辑设备浮点量状态反馈点

- In\_Float\_Status 属性的目标地址。
  - ord\_Out\_Float\_Control: 指定逻辑设备浮点量控制点  
Out\_Float\_Control 属性的目标地址。
  - ord\_In\_Boolean\_ErrorStatus 指定逻辑设备故障反馈点  
In\_Boolean\_ErrorStatus 属性的目标地址。
  - ord\_In\_Boolean\_RemoteStatus: 指定逻辑设备远程就地信息反馈点  
In\_Boolean\_RemoteStatus 属性的目标地址  
ord\_In\_Float\_AutoControl: 指定逻辑设备的自动控制输入点  
In\_Float\_AutoControl 属性的目标地址, 一般当设备需要被 PID 输出控制时, 设定该属性并 autolink, 并执行  
enable\_Boolean\_AutoControl 动作, 将  
isEnabled\_Boolean\_AutoControl 设置为 true, 则当  
In\_Boolean\_AutoControl 值改变时, 设备将根据其值执行 autoOpen 或 autoClose 动作开关设备。
  - ord\_In\_Float\_WantSetTo: 指定逻辑设备的需求值输入点  
In\_Float\_WantSetTo 属性的目标地址。
- 2.2.8 in\_Float\_Status: 逻辑设备浮点量状态反馈点
- 2.2.9 out\_Ord\_Float\_Control: 逻辑设备控制点地址, 本逻辑设备的动作将直接对该属性指向的对象执行动作。
- 2.2.10 in\_Float\_ControlStatus: 逻辑设备控制点值反馈, 逻辑设备控制点的当前实际值。
- 2.2.11 in\_Boolean\_ErrorStatus: 逻辑设备故障反馈点
- 2.2.12 in\_Boolean\_RemoteStatus: 逻辑设备远程就地信息反馈点
- 2.2.13 isEnabled\_Float\_AutoControl: 是否允许自动输入值控制设备标志量
- 2.2.14 in\_Float\_AutoControl: 逻辑设备的自动控制输入值。
- 2.2.15 in\_Float\_WantSetTo: 逻辑设备的需求输入值。
- 2.2.16 deviceAllPropertyString: 只读, 该设备的所有属性的编码字符串, 用于对 ZSYCLogicView2 和设备代理对象的传值用, 用户无需配置。
- 2.2.17 该逻辑设备模块包含如下动作 (Action):
- 2.2.17.1 autoLink: 自动绑定该设备与硬件点的绑定, **注意, ZSYCLogicDevice2 的逻辑设备模块必须使用 AutoLink 动作自动绑定后才能正常使用, 因为我的模块中很多内部标志变量均是再 AutoLink 动作中进行初始化的, 手工使用 linkMark 建立目标点到该逻辑模块相应属性的 link 将会有很多未知的不正常。**
  - 2.2.17.2 float\_Set: 自动设定, 需要带参数, 将  
out\_Ord\_Float\_Control 属性指向的对象的 fallback 优先级设为参数值。
  - 2.2.17.3 float\_Set\_With\_WantTo: 自动设置为需求值, 无需参数,  
out\_Ord\_Float\_Control 属性指向的对象的 fallback 优先级设为该模块的 in\_Float\_WantSetTo 的值。
  - 2.2.17.4 float\_ForceSet: 强制设定, 需要带参数, 将  
out\_Ord\_Float\_Control 属性指向的对象的 in8 优先级设为参数值。
  - 2.2.17.5 float\_ForceSet\_With\_WantTo: 强制设置为需求值, 无需参

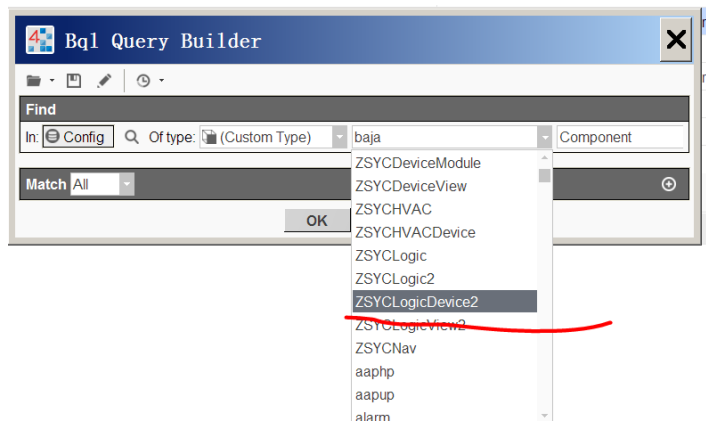


- 数，将 out\_Ord\_Float\_Control 属性指向的对象的 in8 优先级设为该模块的 in\_Float\_WantSetTo 的值。
- 2.2.17.6 float\_ReleaseForceSet: 设备释放强制控制，将会执行 out\_Ord\_Float\_Control 属性指向的对象执行 auto 命令，清除该对象在 in8 级别的输入。
- 2.2.17.7 float\_EmergencySet: 紧急设定，需要带参数，将 out\_Ord\_Float\_Control 属性指向的对象的 in1 优先级设为参数值。
- 2.2.17.8 float\_EmergencySet\_With\_WantTo: 紧急设置为需求值，无需参数，将 out\_Ord\_Float\_Control 属性指向的对象的 in1 优先级设为该模块的 in\_Float\_WantSetTo 的值。
- 2.2.17.9 float\_ReleaseEmergency: 设备释放紧急控制，将会执行 out\_Ord\_Boolean\_Control 属性指向的对象执行 emergency auto 命令，清除该对象在 in1 级别的输入。
- 2.2.17.10 enable\_Float\_AutoControl: 允许逻辑设备受 in\_Float\_AutoControl 逻辑设备自动控制输入值的控制，执行该动作会将 isEnabled\_Float\_AutoControl 是否允许自动输入值控制设备标志量设置为 true，则当 In\_Float\_AutoControl 值改变时，设备将根据其值执行 float\_Set 动作设定设备。
- 2.2.17.11 disable\_Float\_AutoControl: 禁用逻辑设备受 in\_Float\_AutoControl (逻辑设备自动控制输入值) 的控制的功能，执行该动作会将 isEnabled\_Float\_AutoControl (是否允许自动输入值控制设备标志量) 设置为 false，则 In\_Float\_AutoControl 值改变时，设备不执行任何动作。
- 2.3 BooleanAndFloatControlDevice: 该设备由开关设备和浮点设备的属性组合而成，各项属性与开关设备和浮点设备的同名属性含义相同，此处不再重复解释。
- 3 proxyDeviceModule, 代理设备目录，具体如下：
- 3.1 代理设备对应于链接远程站点中的 ZSYCLogicDevice2 逻辑设备块，其可方便链接，并可方便的执行动作，代理点中的各项参数将与远程设备同步，并可执行与远程设备相同的动作，在并在末端产生相同的执行效果。
- 3.2 proxyDeviceModule 目录下由 ProxyBooleanControlDevice、ProxyFloatControlDevice、ProxyBooleanAndFloatDevice 三种代理设备组成，这三种设备分别对应 ComplexBooleanControlDevice、ComplexFloatControlDevice、BooleanAndFloatControlDevice 三种逻辑设备的代理。
- 3.3 其结构属性与其对应的逻辑设备的结构属性基本相同，区别是 ordPath\_autoLink\_Property 下只有一个 ord\_In\_TargetModule 属性，指定远程站点中的逻辑设备在本地 NiagaraNetwork 驱动下的路径。还多了一个 remoteLocationName 属性，用来表示该代理设备所在远程站点的地理信息名称。
- 3.4 该模块使用过程如下：
- 3.4.1 在 NiagaraNetwork 里找到目标远程站点，并拉下来保存。

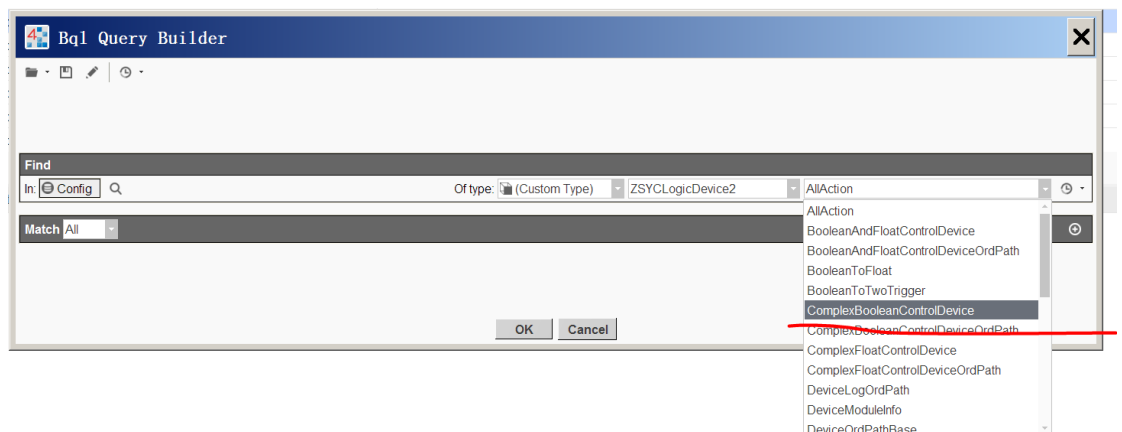
3.4.2 在目标远程站点的 point 下点击 discover，并选择 customtype（自定义类型）



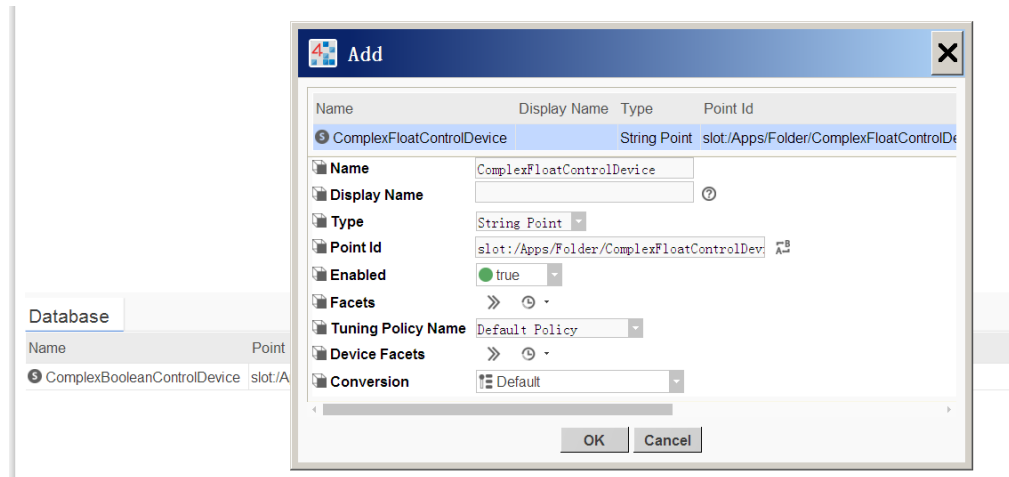
3.4.3 在自定义类型选择器中，选择模块 ZSYCLogicDevice2



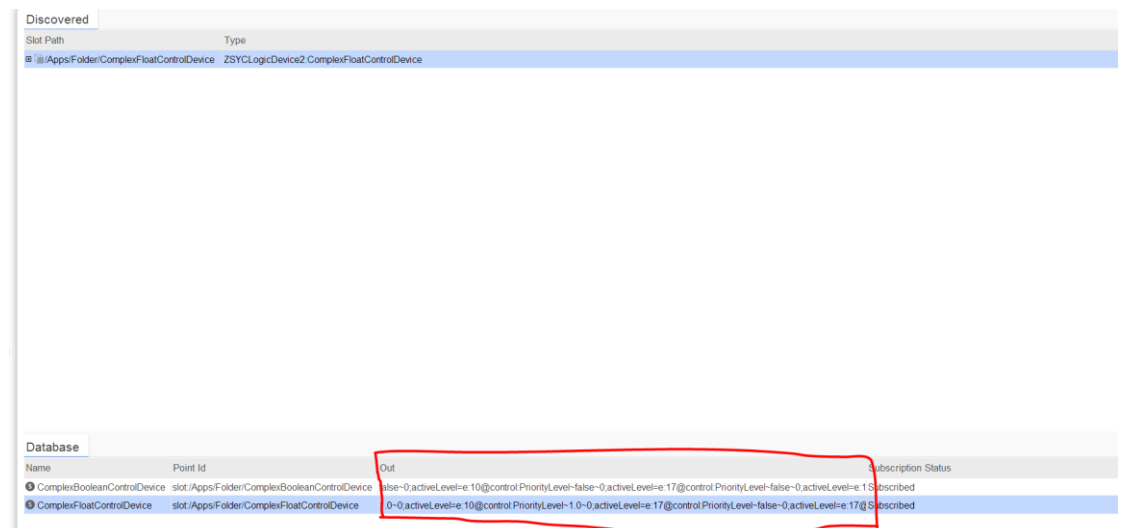
3.4.4 在自定义类型选择器中，选择模块 ZSYCLogicDevice2 下所要查找的目标对象类型，比如我们需要找 ComplexBooleanControlDevice 类的设备，就如下图所示选择



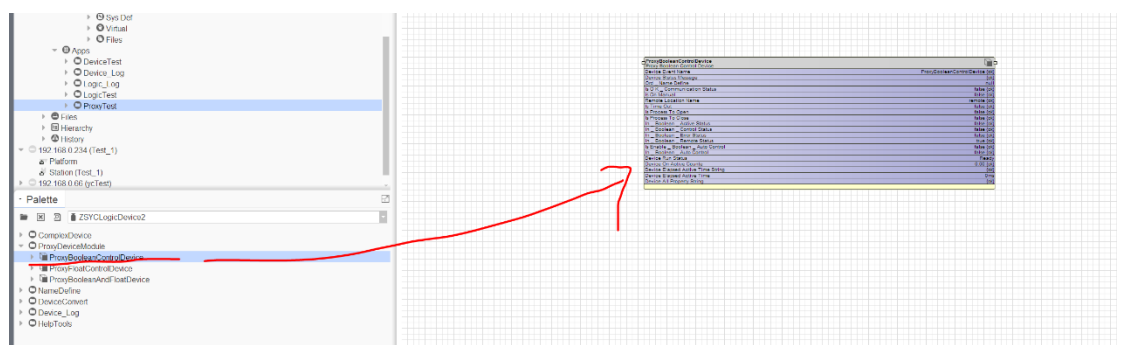
### 3.4.5 将找到的远程 ZSYLogicDevice2 逻辑设备对象拉下来保存，接受默认设置



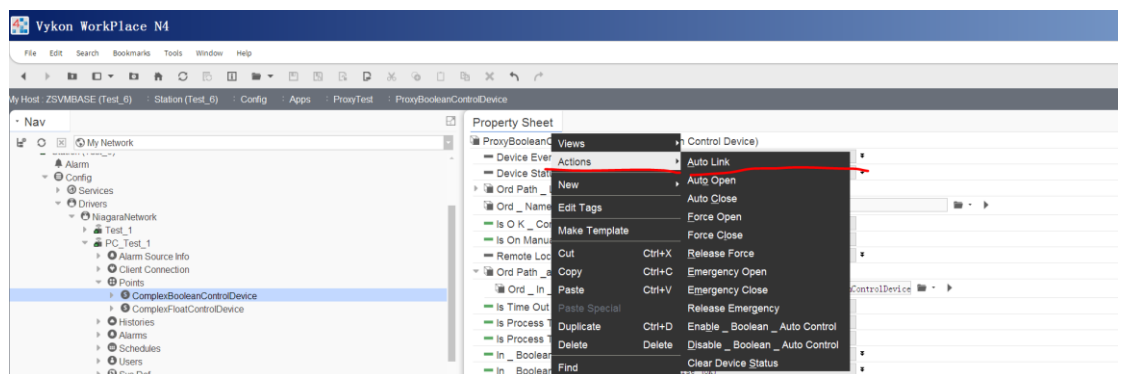
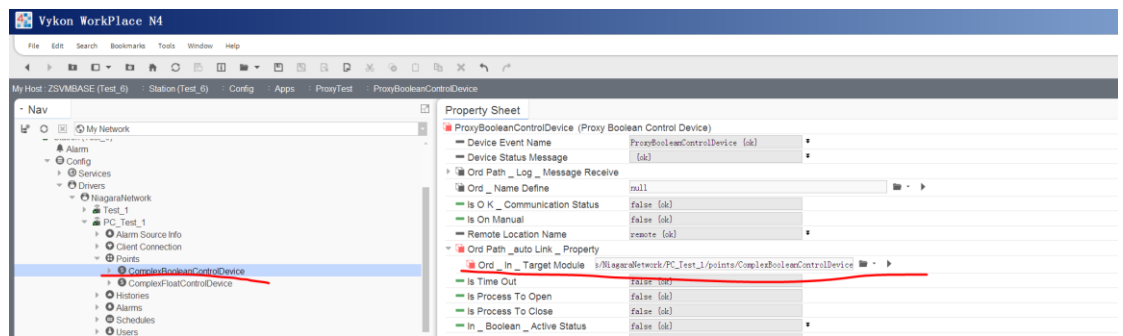
3. 4. 6 此时可以看到, 该对象被自动转换为 StringPoint 类对象, 其 Out 值为该远程对象的属性编码值, 该值会随远程逻辑设备对象下的属性变化而变化, 代理对象读入该值并转换为代理对象自身的属性值, 用以和远程对象同步, 对于该远程对象的操作通过代理对象的 action 进行操作。



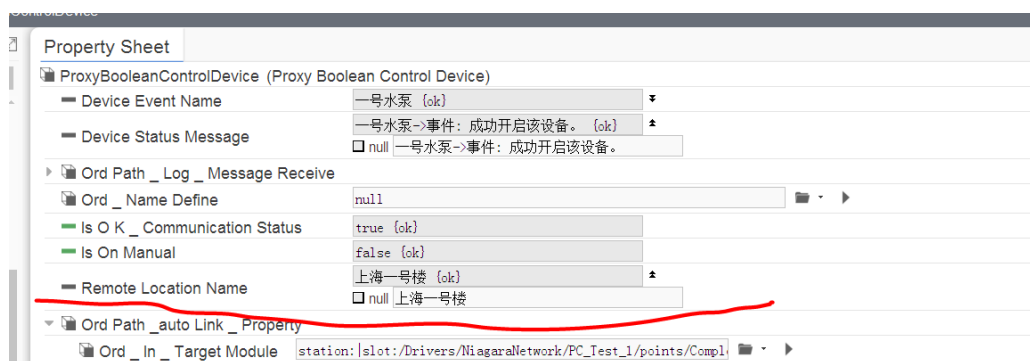
3. 4. 7 在一个文件夹的 wiresheet 中拖入一个 proxyDeviceModule 对象，例如下图  
为拖入一个 ProxyBooleanControlDevice 对象。



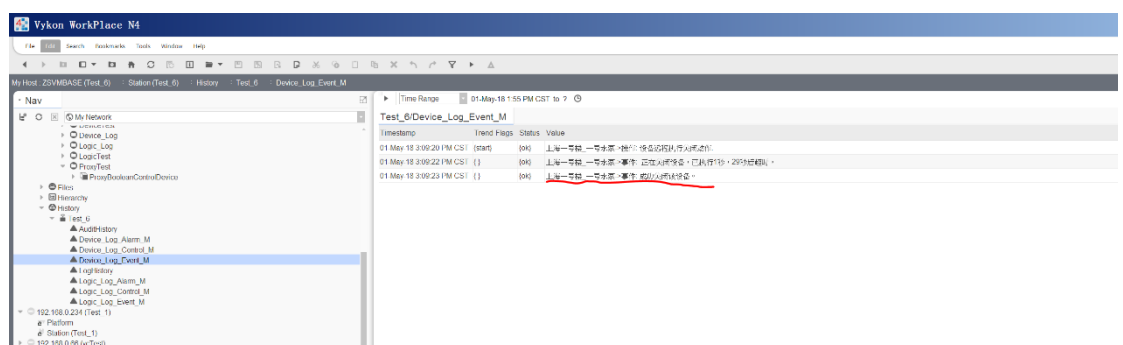
- 3.4.8 配置其 ord\_In\_TargetModule 属性，选择刚才找到的远程 ZSYLogicDevice2 逻辑设备对象的 StringPoint 地址，并执行代理模块的 autoLink 动作。



- 3.4.9 配置其 remoteLocationName 属性。



- 3.4.10 此时执行动作，可在日志文件中看到加了 remoteLocationName 抬头的操作信息，同时，在远程站点上也可以看到该远程设备连接的硬件点执行了远程指令。

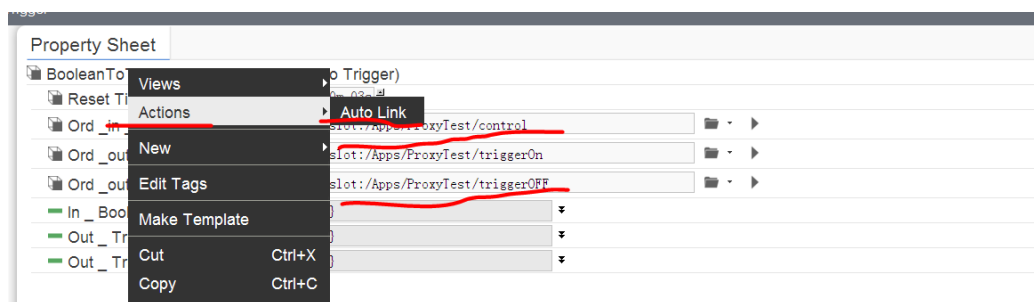


- 4 NameDefine 目录，其下有 nameDefine 对象块，该块可定义逻辑设备中各个属性的名字及值的对应文字，这些文字会在事件日志中及 ZSYCLoicView2 的图形中有所体现，用户可根据不同设备类型定义不同的名字定义，多个同类型的逻辑设备对象可以共用一个命名块，比如说对于水泵来说，in\_Boolean\_ActiveStatus 的值应该对应的是“运行”“停止”，而对于开关阀门来说，in\_Boolean\_ActiveStatus 的值应该对应的是“开启”“关闭”，那么我们可以设定两个 nameDefine 对象，两类逻辑设备里的 ord\_NameDefine 属性分别指向各自类别的 NameDefine 对象用以区分。
- 4.1 其中 nameOf\_XXX 形式的属性，代表对于逻辑设备模块中的 XXX 属性的命名，比如说 nameOf\_isOK\_CommunicationStatus 是对逻辑模块中的 isOK\_CommunicationStatus 属性的命名。
- 4.2 其中 trueText\_XXX 形式的属性，代表对于逻辑设备模块中的 XXX 属性的真值的命名，比如说 trueText\_isOK\_CommunicationStatus 是对逻辑模块中的 isOK\_CommunicationStatus 属性的值为 true 时，事件记录里显示的文字，或者 ZSYCLoicView2 界面相应属性显示的文字值。
- 4.3 其中 falseText\_XXX 形式的属性，代表对于逻辑设备模块中的 XXX 属性的真值的命名，比如说 falseText\_isOK\_CommunicationStatus 是对逻辑模块中的 isOK\_CommunicationStatus 属性的值为 false 时，事件记录里显示的文字，或者 ZSYCLoicView2 界面相应属性显示的文字值。
- 4.4 其大致外观如下

NameDefine	
Name Define	
Name Of is O K _ Communication Status	通信成功
True Text _is O K _ Communication Status	通信成功
False Text _is O K _ Communication Status	通信失败
Name Of _is On Manual	手动控制
True Text _is On Manual	手动
False Text _is On Manual	自动
Text _Emergency _Level	紧急等级
Name Of _is Time Out	超时时间
True Text _is Time Out	超时
False Text _is Time Out	正常
Name Of _is Process To Open	开泵中
True Text _is Process To Open	开泵中
False Text _is Process To Open	正常
Name Of _is Process To Close	关泵中
True Text _is Process To Close	关泵中
False Text _is Process To Close	正常
Name Of _device Run Status	设备状态
Text _device Run Status _ Ready	就绪
Text _device Run Status _ Success	运行成功
Text _device Run Status _ Processing To Open	开泵中
Text _device Run Status _ Processing To Close	关泵中
Text _device Run Status _ Processing Float	开泵缓慢
Text _device Run Status _ Time Out	超时
Text _device Run Status _ Abort	中止
Text _device Run Status _ Fail	失败
Text _device Run Status _ Have Some Erro	操作过程中出错
Name Of _device Control Time Out	超时时间设置
Name Of _device Elapsed Active Time String	运行时间
Name Of _in _ Boolean _ Active Countle	启动次数
Name Of _in _ Boolean _ Active Status	启动
True Text _in _ Boolean _ Active Status	启动
False Text _in _ Boolean _ Active Status	停止
Name Of _in _ Boolean _ Control Status	控制输出
True Text _in _ Boolean _ Control Status	启动
False Text _in _ Boolean _ Control Status	关闭
Name Of _in _ Boolean _ Error Status	故障报警
True Text _in _ Boolean _ Error Status	报警
False Text _in _ Boolean _ Error Status	正常
Name Of _in _ Boolean _ Remote Status	远程控制
True Text _in _ Boolean _ Remote Status	启动
False Text _in _ Boolean _ Remote Status	停止
Name Of _in _ Boolean _ Auto Control	自动控制输入
True Text _in _ Boolean _ Auto Control	启动
False Text _in _ Boolean _ Auto Control	关闭
Name Of _is Enable _ Boolean _ Auto Control	允许自动控制
True Text _is Enable _ Boolean _ Auto Control	允许
False Text _is Enable _ Boolean _ Auto Control	禁用
Name Of _Action _enable _ Boolean _ Auto Control	允许自动控制
Name Of _Action _disable _ Boolean _ Auto Control	禁用自动控制
Name Of _Action _ Boolean _ Auto Open	开泵
Name Of _Action _ Boolean _ Auto Close	关泵
Name Of _Action _ Boolean _ Force Open	强制开泵
Name Of _Action _ Boolean _ Force Close	强制关泵
Name Of _Action _ Boolean _ Release Force	释放强制控制
Name Of _Action _ Boolean _ Emergency Open	紧急开泵
Name Of _Action _ Boolean _ Emergency Close	紧急关泵
Name Of _Action _ Boolean _ Release Emergency	释放紧急控制
Name Of _in _ Float _ Status	开泵速度
Name Of _in _ Float _ Control Status	开泵速度控制
Name Of _in _ Float _ Auto Control	开泵速度控制输入
Name Of _in _ Float _ Want Set To	开泵速度设定
Name Of _is Enable _ Float _ Auto Control	允许开泵速度控制
True Text _is Enable _ Float _ Auto Control	允许
False Text _is Enable _ Float _ Auto Control	禁用
Name Of _Action _enable _ Float _ Auto Control	开泵速度控制
Name Of _Action _disable _ Float _ Auto Control	禁用开泵速度控制
Name Of _Action _ Float _ Set	开泵速度
Name Of _Action _ Float _ Set _ With _ Want To	开泵速度设定
Name Of _Action _ Float _ Force Set	强制开泵
Name Of _Action _ Float _ Force Set _ With _ Want To	强制开泵速度
Name Of _Action _ Float _ Release Force Set	释放强制开泵
Name Of _Action _ Float _ Emergency Set	紧急开泵
Name Of _Action _ Float _ Emergency Set _ With _ Want To	紧急开泵速度
Name Of _Action _ Float _ Release Emergency	释放紧急开泵
Name Of _Action _clear Device Status	设备复位
Name Of _device Status Message	设备状态消息

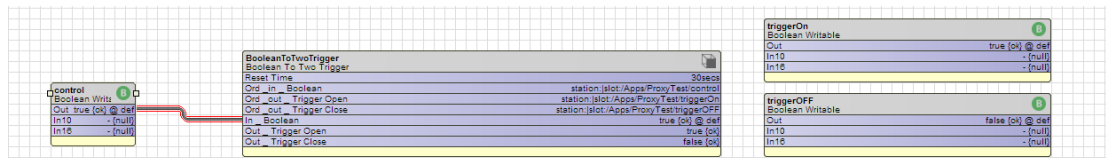
## 5 DeviceConvert: 设备转换模块

- 5.1 默认的三个逻辑设备模块，都是按照标准的逻辑设备设计的，即开关状态就是一个布尔量，true 即开 false 即关，而控制量也是单纯的一个布尔量，开设备将其设置为 true，关设备时将其设置为 false，而实际项目当中，有相当数量的设备并不是这种标准形态，比如说水阀就有双状态点的，有开到位点和关到位点两个布尔量点共同标志该水阀的开关状态，而实际项目当中，也有一些设备的控制点是触发型的，比如有水泵是双触发型的，有触发开点和触发关点，开设备时触发开点设置为 true 一段时间，到时间后需要复位为 false，关水泵时需要设置触发关点为 false 一段时间。DeviceConvert 目录下即为将标准逻辑设备转换为特殊形式设备的一些转换工具。
- 5.2 注意，该目录下的块仍然需要设置 ord 目标并运行 autolink 才能正常运行。
- 5.3 BBooleanToTwoTrigger: 一个布尔开关量转换为两个触发型布尔开关量，用来将标准布尔逻辑设备转为双触发控制设备，有输入布尔量，有触发开点输出和触发关点输出，输入布尔量变为 true 时触发开点设置为 true 一段时间，到时间后复位为 false，输入布尔量变为 false 时时设置触发关点为 false 一段时间，到时间后复位为 false。
- 5.3.1 resetTime: 输入布尔量变化时，输出量设为 true 保持时长，超过该事件后输出量复位为 false。默认 3 秒
- 5.3.2 ord\_in\_Boolean: 输入布尔量目标地址
- 5.3.3 ord\_out\_TriggerOpen: 输出触发开布尔量目标地址
- 5.3.4 ord\_out\_TriggerClose: 输出触发关布尔量目标地址
- 5.3.5 in\_Boolean: 输入布尔量值
- 5.3.6 out\_TriggerOpen: 输出触发开布尔量值
- 5.3.7 out\_TriggerClose: 输出触发关布尔量值
- 5.3.8 使用方法:
- 5.3.8.1 拖入一个 BBooleanToTwoTrigger 块。
- 5.3.8.2 配置其 ord\_in\_Boolean、ord\_out\_TriggerOpen、ord\_out\_TriggerClose
- 5.3.8.3 运行块的 autolink 命令。



5.3.8.4 此时可以看到链接已建立，变化输入可观察到输出的变化。**注**

**意**，本模块中一般只建立输入的 link，输出是直接按地址去运行相应点上的 action 的，所以在 wiresheet 里输出是看不到 link 的，这个是正常的



- 5.4 TwoBooleanToOneBoolean: 两个布尔量转换为一个布尔量，将有双状态点的设备转换为标准开关设备，比如将有开到位点和关到位点两个布尔量点的设备，转换为标准的布尔量逻辑设备。有开到位输入，关到位输入，布尔量输出，当开到位和关到位都是 true 或都是 false 时，不修改布尔量输出的值，当开到位为 true 同时关到位为 false 时，输出设为 true。当开到位为 false 同时关到位为 true 时，输出设为 false。

5.4.1 in\_OpenedStatus: 输入开到位点值

5.4.2 in\_ClosedStatus: 输入关到位点值

5.4.3 out\_Boolean: 输出布尔量值

5.4.4 ord\_in\_OpenedStatus: 输入开到位点目标地址

5.4.5 ord\_in\_ClosedStatus: 输入关到位点目标地址

5.4.6 ord\_out\_Boolean: 输出布尔量目标地址

- 5.5 BooleanToFloat: 布尔量转为浮点数字量。flag\_trueToFloat 表示输入值 in\_Boolean 变为 true 时输出值 out\_Float 变为什么值，flag\_falseToFloat 表示输入值 in\_Boolean 变为 false 时输出值 out\_Float 变为什么值，autolink 动作不负责自动连接 flag\_trueToFloat 和 flag\_falseToFloat 两个标志量，您可以直接在 property 视图里设定它们为固定值，也可以用 link 在外部引入。

5.5.1 flag\_trueToFloat: 表示输入值 in\_Boolean 变为 true 时输出值 out\_Float 变为什么值

5.5.2 flag\_falseToFloat: 表示输入值 in\_Boolean 变为 false 时输出值 out\_Float 变为什么值

5.5.3 ord\_in\_Boolean: 输入值地址

5.5.4 ord\_out\_Float: 输出值地址

5.5.5 in\_Boolean: 输入值

5.5.6 out\_Float: 输出值

- 5.6 FloatToBoolean: 浮点量转为布尔量，主要应用于制冷主机等多态量状态点类型的设备，制冷主机的状态点往往是一个数字量代码，而且往往有多个数字对应主机处于开启状态，有多个数字对应主机处于关闭状态，FloatToBoolean 一拖出来默认有 0 对 false 和 1 对 true 两个状态，可以更改调整，还可以增加更多对应，将 palette 里位于 FloatToBoolean 下面的 FloatToBooleanParameter 拖一个到具体的 FloatToBoolean 对象下，即可增加一个数字对应布尔量的对应关系。

5.6.1 in\_Float: 浮点数输入，模块会检查本身内部所有

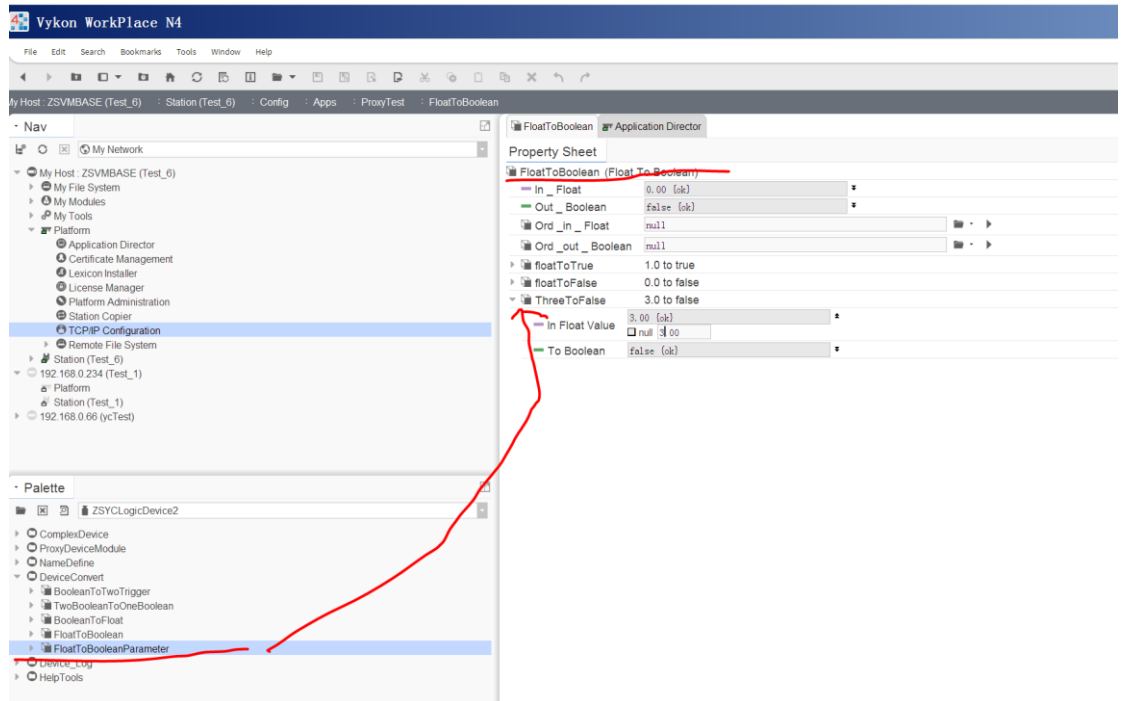


FloatToBooleanParameter 类的子对象，如果浮点输入的值等于其中某一个 FloatToBooleanParameter 子对象的 inFloatValue 属性值，则将模块本身的 out\_Boolean 值设置为该 FloatToBooleanParameter 子对象的 ToBoolean 值。

5.6.2 out\_Boolean: 输出值

5.6.3 ord\_in\_Float: 输入值地址

5.6.4 ord\_out\_Boolean: 输出值地址



5.7 FloatToBooleanParameter: 浮点转布尔的参数对象，用法见上图，其所属的 FloatToBoolean 模块会检查本身内部所有 FloatToBooleanParameter 类的子对象，如果浮点输入的值等于其中某一个 FloatToBooleanParameter 子对象的 inFloatValue 属性值，则将模块本身的 out\_Boolean 值设置为该 FloatToBooleanParameter 子对象的 ToBoolean 值。

6 Device\_Log 目录: 设备点事件记录对象的预制成品，可直接将整个目录拖入 station/config/Apps 目录下使用，新建的各个逻辑设备的事件地址也默认指向该地址。本文章节 三 准备工作 下的 6、7、8、9 介绍了事件目录的用处用法效果等。

7 HelpToos 目录: 配套帮助工具

7.1 allAction: 执行该模块的 allAction 动作时，将自动搜索在该块对象所在的目录及所有子目录下的所有 BComponent 类及子类对象，并搜索其下是否有 name 等于该块 wantActionName 所写字符串的 action，如果有就执行这个 action。

7.1.1 注意，ZSYCLogicDevice2 下的所有逻辑设备都是 BComponent 子类。但 allAction 并不只局限于 ZSYCLogicDevice2 下的所有逻辑设备，只要是 BComponent 子类都可以起作用。

7.1.2 只要是同名 action 就会被执行。

7.1.3 该工具创作目的是配合 ReplaceOrd 工具，在替换完某个目录下得所有 Ord 后，统一执行某目录下得所有对象得 autoLink 动作，当然也可以干其他事情。



- 7.2 ReplaceOrd: 执行该模块的 replaceOrd 动作时, 自动搜索在该块对象所在的目录及所有子目录下的所有 BComponent 类及子类对象下的 Ord 类型的属性, 并检测其值, 检查值中是否含有完整的一致的该模块的 OldString 属性指定的字符串, 如果有, 将其替换为该模块的 replaceToString 属性指定的字符串。
  - 7.2.1 该工具主要用来进行整个目录下所有 ZSYCLogicDevice2 逻辑设备里的点路径替换工作, 对于某些结构重复只是路径简单更改的项目很好用
- 7.3 ReplacePXViewOrd:: 执行该模块的 ReplacePXViewOrd 动作时, 自动搜索在该块对象所在的目录及所有子目录下的所有 BComponent 类及子类对象下的 PXView 类型的属性, 并检测其值, 检查值中是否含有完整的一致的该模块的 OldString 属性指定的字符串, 如果有, 将其替换为该模块的 replaceToString 属性指定的字符串。
  - 7.3.1 该工具主要用来进行整个目录下所有子目录绑定 PX 视图的路径替换工作, 开发目的主要针对多个文件夹在一张大图上的多个导航小图标的绑定的替换工作。
- 7.4 BReplaceStatusString: 执行该模块的 BReplaceStatusString 动作时, 自动搜索在该块对象所在的目录及所有子目录下的所有 BComponent 类及子类对象下的名字与该模块的 targetPropertyName 属性值相同的 StatusString 属性, 并检测其值, 检查值中是否含有完整的一致的该模块的 OldString 属性指定的字符串, 如果有, 将其替换为该模块的 replaceToString 属性指定的字符串。
- 7.5 Log\_MessageRecive: 事件记录点。