



AVEVATM PI VisionTM

2023

© 2015-2023 AVEVA Group Limited 或其子公司。保留所有权利。

未经 AVEVA Group Limited 的事先书面许可，禁止采用机械、影印、录制等任何方式或手段对本文中的任何部分进行复制、传输或将其存储在检索系统中。AVEVA 对用户使用本文档中所含信息产生的任何问题，不承担任何责任。

虽然在准备本文档时已采取预防措施，但 AVEVA 对文本中可能出现的错误或遗漏不承担任何责任。本文档中的信息如有更改，恕不另行通知，并且不代表 AVEVA 做出任何承诺。本文档中所述的软件根据许可协议提供。只能根据此类许可协议的条款使用或复制此软件。AVEVA、AVEVA 徽标和标识、OSIsoft、OSIsoft 徽标和标识、ArchestrA、Avantis、Citect、DYNSIM、eDNA、EYESIM、InBatch、InduSoft、InStep、IntelaTrac、InTouch、Managed PI、OASyS、OSIsoft Advanced Services、OSIsoft Cloud Services、OSIsoft Connected Services、OSIsoft EDS、PIPEPHASE、PI ACE、PI Advanced Computing Engine、PI AF SDK、PI API、PI Asset Framework、PI Audit Viewer、PI Builder、PI Cloud Connect、PI Connectors、PI Data Archive、PI DataLink、PI DataLink Server、PI Developers Club、PI Integrator for Business Analytics、PI Interfaces、PI JDBC Driver、PI Manual Logger、PI Notifications、PI ODBC Driver、PI OLEDB Enterprise、PI OLEDB Provider、PI OPC DA Server、PI OPC HDA Server、PI ProcessBook、PI SDK、PI Server、PI Square、PI System、PI System Access、PI Vision、PI Visualization Suite、PI Web API、PI WebParts、PI Web Services、PRISM、PRO/II、PROVISION、ROMeo、RLINK、RtReports、SIM4ME、SimCentral、SimSci、Skelta、SmartGlance、Spiral Software、WindowMaker、WindowViewer 和 Wonderware 是 AVEVA 和/或其子公司的商标。所有其他品牌可能是其各自所有者的商标。

美国政府权利

美国政府使用、**复制或公开**本软件内容受 AVEVA Group Limited 或子公司许可协议以及 DFARS 227.7202、DFARS 252.227-7013、FAR 12-212、FAR 52.227-19 或其后续协议（如适用）中相关条款限制。

发布日期：Thursday, June 29, 2023

发布 ID：1231417

联系信息

AVEVA Group Limited
High Cross
Madingley Road
Cambridge
CB3 0HB. UK

<https://sw.aveva.com/>

有关如何联系销售和客户培训部门的信息，请参阅 <https://sw.aveva.com/contact>。

有关如何联系技术支持人员的信息，请参阅 <https://sw.aveva.com/support>。

要访问 AVEVA 知识库和支持中心，请访问 <https://softwaresupport.aveva.com>。

目录

PI Vision 2023	10
----------------------	----

PI Vision 用户指南	11
新增内容	11
PI Vision 概述	11
系统要求	12
支持的数据类型	12
键盘快捷键	13
触屏设备手势	14
使用入门	16
主页	16
文件夹	17
创建文件夹	18
文件夹权限	18
设置文件夹访问权限	18
将显示移动到文件夹	19
对文件夹重命名	19
删除文件夹	19
查看特定的显示组	20
搜索现有显示	20
创建新显示	21
显示设置和权限	21
使用标签组织显示	23
将显示标记为收藏项	24
基本任务	24
显示工作空间	27
保存显示	28
搜索数据	29
通过输入搜索词搜索	30
关于 PI Vision 的搜索引擎	31
使用导航树搜索	31
使用符号显示数据	32
创建符号	33
符号类型	34
趋向图	34
配置趋向图及其样式	35
删除或隐藏描记线	40
监控带趋向光标的趋向图	40
调整趋向图的时间范围	41
趋向图放大操作	42
值	42

设置值符号的格式	42
添加目标指示器	44
表	45
配置表	45
计量器	47
设置水平或垂直计量器格式	48
设置表盘计量器格式	50
条形图	52
配置条形图	53
删除条形图上的条形	56
XY 图	56
创建 XY 图	58
更改 XY 图中的属性	58
为 XY 图配置数据配对	60
为 XY 图配置轴刻度	62
设置 XY 图数据对的格式	62
为 XY 图配置常规设置	63
比较同一 XY 图上不同时间的属性	64
放大 XY 图	66
资产比较表	66
创建资产比较表	66
配置资产比较表	66
更改符号类型	68
选择多个符号并分组	68
以弹出式趋向图形式查看符号	68
即席趋向图描绘和分析	69
即席工作空间	69
创建即席趋向图	69
与即席工作空间交互	70
即席刻度选项	70
即席趋向图绘图选项	71
配置汇总间隔	71
显示或隐藏即席工作空间	72
汇总表	72
共享即席趋向图	73
将即席趋向图转换为显示	73
计算	74
创建计算	74
根据显示中的符号创建计算	77
计算语法	80
将符号添加到现有计算	81
使用计算向显示添加符号	81
间隔和时间值	82
多状态行为	83
为计量器符号配置多状态	84
为值符号配置多状态	87
为条形图配置多状态	91
为资产比较表配置多状态	94

为事件表配置多状态	97
为形状和图像配置多状态	100
为文本标签配置多状态	103
上下文导航链接	107
将导航链接添加到另一个显示或网站	109
符号集合	110
创建集合	110
编辑集合条件	110
设置集合格式	112
修改集合	112
添加动态搜索条件	113
排除属性	114
处理显示	115
在设计模式下创建显示	115
移动对象、调整对象大小以及排列对象	115
绘制形状工具	117
在显示上绘制矩形	118
在显示上绘制椭圆	122
在显示上绘制直线	125
在显示上绘制弧线	128
在显示上绘制多边形	131
添加文本	136
上传图像	136
显示中的资产	137
切换符号中列出的资产	137
资产列表配置	137
配置资产列表以显示特定资产	138
配置资产列表以将发生更改的资产视为根资产	138
隐藏资产列表	139
资产列表选项	139
图形库	140
添加图形	140
设置图形格式	141
监控显示	141
时间栏控件	143
更改显示的时间范围	143
PI 时间	143
PI 时间缩写	144
PI 时间表达式	145
时间戳规范	145
显示的数据格式	146
从显示中导出数据	146
更改显示的背景颜色	147
分析和比较事件	147
发现事件	148
搜索事件	149
创建事件表	152
配置事件表	153

以弹出式趋向图的形式查看事件.....	155
事件详细信息.....	155
查看事件详情和注释事件.....	157
平移事件详细信息.....	158
放大事件详细信息.....	158
配置事件详细信息趋向图.....	159
移动设备上的事件详细信息.....	160
事件比较.....	160
比较多个事件.....	162
固定参考事件.....	164
平移事件比较.....	164
放大事件比较.....	165
最大化事件比较.....	165
向显示中新增一个叠加趋向图.....	166
在甘特图中查看子事件.....	166
对齐和放大子事件.....	167
执行根本原因分析.....	168
配置事件比较.....	168
保存事件比较显示.....	170
培训视频.....	170
 PI Vision 安装与管理指南.....	172
PI Vision 体系结构与系统要求.....	172
PI Vision 体系结构.....	172
数据流.....	173
关于 PI Vision Web 服务器.....	173
PI Vision 应用程序池与服务帐户.....	174
软件和硬件要求.....	174
PI Vision 应用服务器的硬件要求.....	174
PI Vision 应用服务器软件要求.....	175
Microsoft SQL Server 要求.....	175
PI Vision 的 PI System 要求.....	176
客户端要求.....	176
PI Vision 支持的浏览器.....	176
移动设备即客户端.....	177
PI Vision 升级.....	177
升级 PI Vision 安装.....	177
卸载或禁用 PI Web API.....	178
PI Vision 自动升级备份.....	178
PI Vision 安装.....	178
了解安装过程.....	179
第 1 阶段:准备应用服务器.....	179
准备 PI Vision 应用服务器计算机.....	180
添加服务器角色和功能.....	180
使用 HTTPS 保护您的 PI Vision 网站.....	181
第 2 阶段:创建服务帐户并设置权限.....	182
为 PI Vision 创建服务帐户.....	182

授予 PI Vision 服务帐户访问权限	182
配置 PI Data Archive Server 访问权限	183
创建一个 PI 身份标识	183
向 PI 身份标识授予所需的访问权限	184
将 PI 身份标识映射到服务帐户	184
配置 PI AF Server 权限	186
创建 PI AF 身份标识和映射	186
授予 PI AF 身份标识所需的访问权限	187
配置 PI AF 数据库的访问权限	187
对 PI AF 对象的读访问权限	187
第 3 阶段: 运行安装工具包	188
安装建议	188
安装前清单	188
安装 PI Vision	190
多语言 UI	191
多语言帮助	192
执行静默安装	192
第 4 阶段: 安装后配置 PI Vision	193
创建或升级 PI Vision 数据库	193
运行 go.bat 脚本以配置 PI Vision 数据库	194
向已注册的服务器列表中添加 PI Data Archive Server 或 PI AF Server	196
将 PI Vision 应用程序池配置为使用 PI Vision 服务帐户	196
为 PI Vision 网站选择其他证书	197
通过 PI Vision 授予对每个 PI Data Archive 服务器的访问权限	197
允许从以下位置访问每个 PI AF Server	198
第 5 阶段: 设置 Kerberos 委派	199
创建 PI 映射	200
启用 Kerberos 委派	201
使用默认计算机帐户启用 Kerberos 委派	201
使用自定义 AVEVA PI Vision 服务帐户启用 Kerberos 委派	202
配置 PI Vision 客户端的 Web 浏览器	203
配置基于资源的约束委派	204
启用基本身份验证	205
移动设备上的 PI Data Archive 服务器身份验证	206
PI Vision 显示工具	207
PI Vision Display Utility 要求	207
将 PI Vision 应用程序池配置为使用 PI Vision 服务帐户	208
复制显示或更改数据源的准则	209
复制显示和更改数据源	209
删除显示、重新分配所有者或更改角色设置	211
PI Vision 管理任务	212
PI Vision 管理网站	212
检查 PI Vision 状态	212
报告类型	212
生成“Detailed display content information”报告	213
生成“Display Access”报告	213
生成“Users who have accessed PI Vision within a specific time range”报告	214
生成“List of all PI Vision users”报告	214

生成“Get the count of Publishers and Explorers”报告.....	214
生成“计算使用信息”报告.....	214
默认显示和符号配置.....	215
设置时间栏默认值.....	215
设置多状态颜色默认值.....	215
设置事件颜色.....	216
重置显示默认值.....	216
管理安全性.....	217
选择身份验证模式和身份标识 AF 服务器.....	217
通过 PI Vision Windows 用户组管理用户访问权限.....	218
在无本地组的情况下配置用户访问权限.....	219
管理基于角色的用户访问级别.....	220
管理用户和功能.....	221
建立文件夹.....	221
文件夹权限.....	222
重置用户设置.....	222
更改内容安全策略.....	223
重新分配显示所有权.....	224
更改用于存储 PI AF 身份标识的 PI AF Server.....	224
限制工具对 PI Vision 的访问权限.....	225
限制用户对 PI AF 数据库的访问权限.....	226
通过设置 PI AF 数据库搜索根来限制搜索.....	227
设置权限以允许用户注释并确认事件.....	228
更改事件的注释文件类型和大小限制.....	229
覆盖导航链接的安全性设置.....	230
更新 SQL Server 实例和 PI Vision 数据库.....	230
PI Vision 数据库的备份策略.....	231
更改 PI Vision 数据库的帐户.....	232
更改 PI Vision 显示 UpdateRate 参数.....	232
更改默认计算行为.....	232
更改默认搜索通配符设置.....	233
使用 PIVisionPatchDisplayAFids 修补显示.....	234
时区和区域设置.....	234
更改时区设置.....	234
系统时区 ID.....	236
更改区域设置.....	240
卸载 PI Vision.....	240
用于打开显示的 URL.....	240
基本 URL 路径.....	241
URL 参数参考.....	242
嵌入的显示.....	245
包含特殊数据项的临时(即席)显示.....	246
带计算的临时(即席)显示.....	247
计算参数引用.....	247
现有的已保存显示.....	249
Kiosk 模式中的显示.....	249
针对以相同 AF 模板构建的资产重复使用显示.....	250
设置显示的时区.....	250

隐藏工具栏、时间栏或侧栏.....	251
防止自动重定向到 PI Vision 移动端网站.....	252
PI Vision 的高可用性选项.....	252
附录 A 查看和配置 PI Vision 消息日志.....	254
查看消息日志.....	255
使用 Windows 性能监视器收集分析和调试事件.....	256
限制重复消息(消息限制).....	256
发行说明.....	257

PI Vision 2023

AVEVA PI Vision 是一款基于 Web 的直观工具，能够快速、轻松、安全地访问所有 PI System 数据。借助 AVEVA PI Vision，可以轻松执行即席分析，发现答案并与他人分享您的见解。

有关本版本的详细信息，请参阅[发行说明](#)。

PI Vision 用户指南

《PI Vision 用户指南》中的主题介绍了帮助您开始使用 AVEVA PI Vision 的基本信息，以及如何使用 AVEVA PI Vision 查找、可视化和分析 PI System 数据的信息。

新增内容？

AVEVA PI Vision 2023(版本 3.8.0.0) 是一款基于 Web 服务器的产品，它可以让您使用任何现代 Web 浏览器直观显示、评估和监控 PI 系统数据。

AVEVA PI Vision 2023 是一款下一代显示编辑应用程序，提供符号绝对尺寸确定和定位、支持几何形状和图像以及控制符号的颜色和配置。此版本以及 AVEVA PI Server 2023 通过 OpenID Connect 提供基于声明的新式身份验证。

新增功能和增强功能

- 新式身份验证

2023 版本通过用于 AVEVA PI Server、AVEVA PI Vision、AVEVA PI DataLink EVA 和 PI WEB API 的 OpenID Connect 提供基于声明的新式身份验证。新式身份验证可以启用单点登录体验，从而可以更轻松地管理企业内的资源和用户。要利用 AVEVA PI Vision 中的新式身份验证，首先需要为 AVEVA PI Server 2023 配置新式身份验证。

AVEVA PI Vision 2023 新式身份验证为可选功能。通过 Windows 集成安全性 (WIS) 进行的身份验证仍然可用。

其他更改

- PI ProcessBook 支持

此版本不再支持对导入的 PI ProcessBook 显示进行只读查看。使用 PI ProcessBook to PI Vision Migration Utility(PI ProcessBook 到 PI Vision 迁移工具)将已有的 PI ProcessBook 显示迁移到本机可编辑 PI Vision 显示。

PI Vision 概述

欢迎使用 AVEVA PI Vision！

AVEVA PI Vision 是一款基于 Web 的直观应用程序，让您可以轻松检索、监控和分析过程工程信息，以提供更深层的操作智能。

使用 AVEVA PI Vision，您可以：

- 采用符号将 PI 数据可视化，例如趋向图、表、值、计量器和 XY 图。
- 在桌面或移动平台上搜索 PI 数据。
- 创建符号集合。
- 配置多状态符号，为关键的进程状态创建可视警示。

- 设计、设置格式以及保存显示，方便进行检索和实施进一步的分析。
- 创建即席显示。
- 分析和比较事件。
- 在显示中监控进程数据。
- 与组中的其他成员或具备 AVEVA PI Vision 访问权限的用户共享显示。

系统要求

各种计算机和设备上的大部分新款浏览器均支持 AVEVA PI Vision，包括运行 iOS 或 Android 操作系统的平板电脑和手机。

要开始使用 AVEVA PI Vision，请导航至您的管理员设置的 AVEVA PI Vision 应用服务器。默认情况下，安装地址是：<https://webServer/PIVision>，其中 webServer 为 AVEVA PI Vision Web 服务器的名称。

AVEVA PI Vision 会尝试根据设备或浏览器窗口的大小提供最佳的可能查看体验。因此，举例来说，如果您在小型设备（即比 iPad mini 还小的设备）上使用 AVEVA PI Vision，您将会被重定向到 AVEVA PI Vision 移动网站 (<https://webServer/PIVision/m>)。

注意：AVEVA PI Vision 移动网站允许您查看最近访问的显示和数据项。您还可以使用搜索功能查找其他显示和数据项。但是，使用移动网站时无法创建或更新显示。

为了最大程度地利用 AVEVA PI Vision，OSIsoft 建议您使用 PI Asset Framework (PI AF) 组织排列您的 PI System 数据。PI AF 使用以资产为中心的层次结构和模板来提供一致的资产表示，可以让您从操作数据中提取最大值。

借助 PI AF，您将可以使用下列 AVEVA PI Vision 功能：

PI Vision 功能	仅 PI Data Archive	PI Data Archive + PI AF
符号集合	✗	✓
事件框架	✗	✓
事件详细信息	✗	✓
事件比较	✗	✓
事件表	✗	✓
资产比较表	✗	✓
资产交换	✗	✓
包含资产上下文的导航链接	✗	✓

有关 PI AF 的更多信息，请访问 [OSIsoft Customer Portal](#) 以查看 PI Asset Framework (PI AF) 概览。

注意：AVEVA PI Vision 使用的 Cookie 可能根据许可证持有人所在地理位置的不同而有不同的法律含义。请与您的法务部门联系以确保遵守相关的法律、法规和规范，包括但不限于数据保护指令和 Cookie 指令。

支持的数据类型

AVEVA PI Vision 支持以下 PI 标记点数据类型：

- Digital(定义的状态)
- Int(16 位和 32 位)
- Float(16 位、32 位和 64 位)
- String(文本)
- 时间戳

AVEVA PI Vision 不支持 blob 类型。

AVEVA PI Vision 支持以下 PI AF 属性值类型：

- 字节
- Int(16 位、32 位和 64 位)
- Single
- Double
- String*
- DateTime*
- Boolean*
- Enumeration*

* 表示计算数据函数不支持此类型

AVEVA PI Vision 不支持 Guid、Attribute、Element、File 或 Array 类型的 PI AF 属性值。

键盘快捷键

AVEVA PI Vision 提供了许多键盘快捷方式，方便您更快地完成任务。以下是常用命令列表：

按	执行的操作
CTRL + C	复制对象
CTRL + V	粘贴对象
CTRL + X	剪切对象
DELETE 或 BACKSPACE	删除对象
箭头键	移动对象
CTRL + 单击	选择多个对象
CTRL + A	选择所有对象

SHIFT + 拖动	保持比例不变的情况下调整对象的大小
CTRL + Z	撤消操作
CTRL + Y	重做操作
CTRL + S	保存显示

触屏设备手势

AVEVA PI Vision 可用于所有触屏设备。

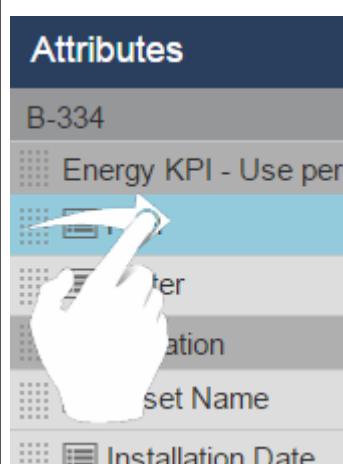
如果您操作的是便携电脑和平板电脑的混合设备，例如触屏式便携电脑，那么将会在应用程序右上角看到



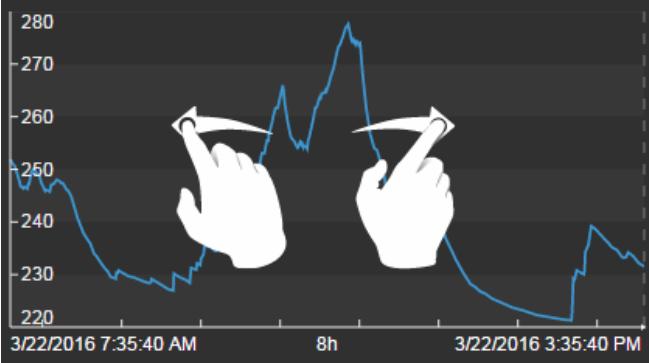
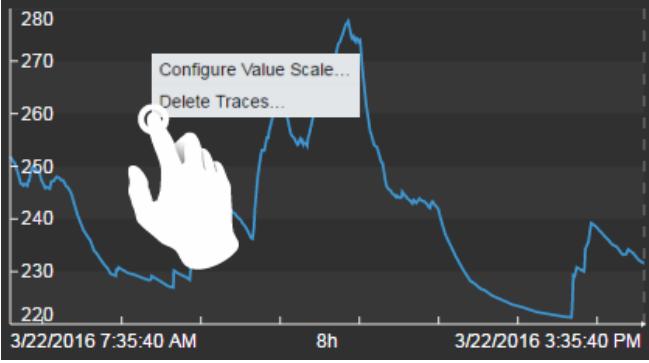
触屏模式  切换键。触屏模式旨在优化 2 合 1 混合式设备的触屏体验。当打开触屏模式时，“资产”和“属性”窗格中的数据项将显示夹取区域  Fuel，您可以用手指在屏幕上滚动这两个窗格。要关闭触屏模式，请再次轻击触屏模式开关。

注意：如果您的计算机配有触摸屏，但是触屏模式按钮未显示，则可能需要在浏览器的高级标志设置中将其启用。首先，关闭所有浏览器实例。在开始菜单中找到 Chrome 或 Edge。右键单击应用程序，然后单击打开文件位置。在“文件资源管理器”窗口中，右键单击浏览器快捷方式，然后单击属性。在目标字段中，在可执行文件的完整路径后添加“--touch-events”。例如，Chrome 的新目标字段可能是：“C:\Program Files\Google\Chrome\Application\chrome.exe” --touch-events。单击确定，然后双击快捷方式以启用触摸事件。

对于任何触屏设备，当在 AVEVA PI Vision 中操作时，您可以使用下列触屏手势。

要执行的操作	手势
将数据项从搜索结果拖动到显示中。	点击并按住数据项的夹取区域，将手指朝显示区域滑动。 
调整符号、图像、形状或文本的大小。	在设计模式中，轻击并按住尺寸调整手柄，然后滑动它以调整对象的大小。

添加趋向光标。	退出设计模式并轻击描记线上的任意位置。
在趋向图上缩放。	退出设计模式，将两指收拢以缩小对象。将两指伸展开以放大显示。显示中的所有符号的开始时间、结束时间和持续时间将发生变化。
调整趋向图的时间范围。	退出设计模式，轻击并按住趋向图的绘制区域，向右或向左滑动以便向后或者向前调整时间。

	
显示菜单以配置或设置符号的格式。	轻击并按住任意符号并保持几秒钟，然后快速松开手指。
	
打开弹出式趋向图。	退出设计模式，双击两下任意数据符号（趋向图、表、值或计量器），在单独的新显示中以弹出式趋向图的形式查看绘制的数据。弹出式趋向图将显示来自原始显示上的符号的数据。
缩放显示。	收拢两指以缩小显示。将两指伸展开以放大显示。

使用入门

对 AVEVA PI Vision 不熟悉？我们帮助您立即开始体验此应用程序。

培训视频

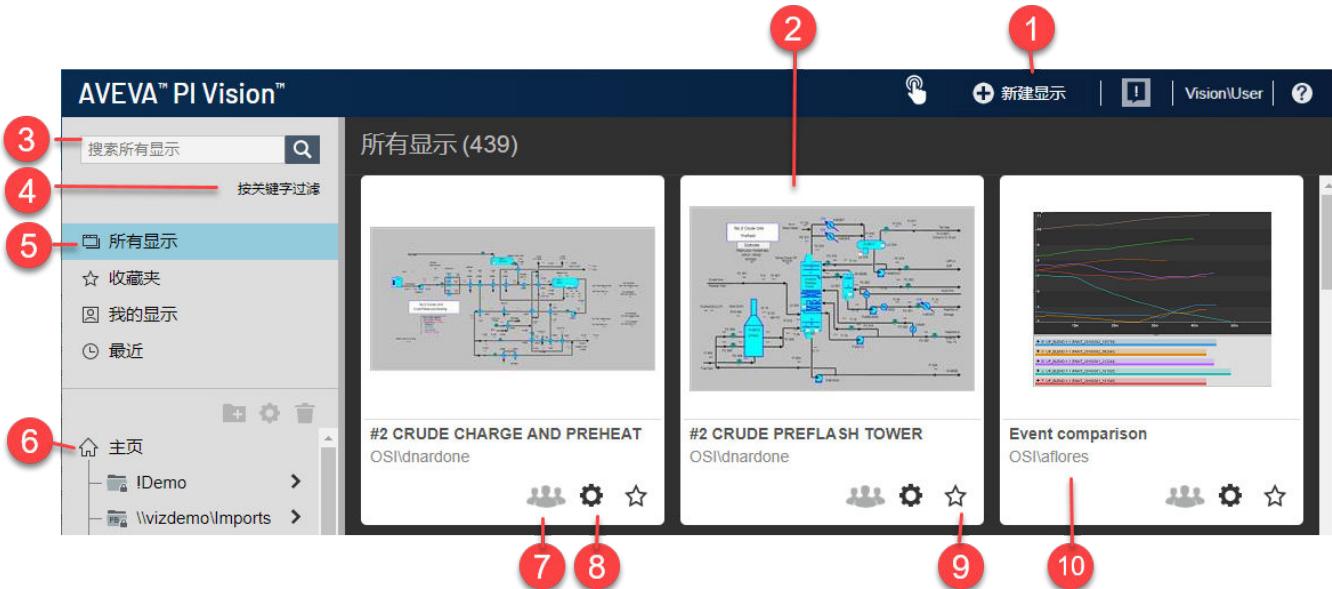
请观看此 YouTube 播放列表上的视频，以更好地理解如何使用 AVEVA PI Vision：

<https://www.youtube.com/embed/playlist?list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSbIbQEJqsTX9Sa1nty&controls=1>

主页

AVEVA PI Vision 主页列出您可以访问的显示的缩略图。您可以将页面设置为列出其他几组显示，例如收藏或最近使用的显示；您还可以查看存储在特定文件夹中的显示，并且可以使用特定名称或所有者搜索显示，或按关键字过滤。

除了查看显示之外，在主页中，您还可以共享显示、删除显示以及将显示标记为“收藏项”。您还可以创建新显示。管理员以及具有写入权限的用户可以创建文件夹来对显示进行组织排列。请参阅[文件夹](#)。



1. New display (新建显示) button
2. 显示缩略图
3. 搜索框
4. 按关键字过滤显示
5. 预定义组
6. 文件夹
7. 共享显示图标
8. 设置
9. 收藏夹
10. 显示所有者

视频

有关该主题的更多信息，请观看以下视频：

<https://www.youtube.com/embed/GxU5k10elJk?autoplay=0&controls=1&loop=0&mute=0>
<https://www.youtube.com/watch?v=GxU5k10elJk>

文件夹

AVEVA PI Vision 在文件夹中存储每个显示。默认情况下，AVEVA PI Vision 在 Home 文件夹中存储显示。

管理员可以创建其他文件夹以对显示进行组织排列。管理员可以为用户授予文件夹的读取权限和写入权限。具有读取权限的用户可以查看文件夹以及文件夹中的显示。具有写入权限的用户可以查看文件夹、将显示移动到文件夹、在文件夹中创建显示、在文件夹中创建子文件夹、重命名或删除文件夹以及设置子文件夹的访问权限。

文件夹让用户可以更轻松地查找显示并提供一个空间来存储正式发布的显示。

创建文件夹

您可以在具有写入权限的任何文件夹中创建子文件夹。

1. 在主页的左窗格中，单击  下钻到该文件夹。

AVEVA PI Vision 更新视图并突出显示该文件夹。



2. 单击添加新 PI Vision 文件夹 ，然后键入新文件夹的名称。

AVEVA PI Vision 将创建子文件夹。新文件夹将具有与其父文件夹相同的访问设置。



如有必要，可以更改该文件夹的访问权限。请参阅[设置文件夹访问权限](#)。

文件夹权限

AVEVA PI Vision 文件夹可以有两种分配给 PI AF 身份标识的可能权限。权限会影响可对文件夹执行操作的用户：

- 读

查看文件夹和父文件夹。但是，用户只能查看他们拥有或者所有者与他们共享的显示。

- 写

- 将显示保存或移动到文件夹
- 创建子文件夹
- 设置对子文件夹的访问权限
- 对子文件夹重命名
- 删除用户具有写入权限的子文件夹

设置文件夹访问权限

如果您对文件夹的父文件夹有写入权限，可以设置该文件夹的访问权限。权限可以控制哪些用户能够读取和写入文件夹（请参阅[文件夹权限](#)）。AVEVA PI Vision 基于 PI AF 身份标识授予访问权限。分配给某一身份标识的任何用户都具有文件夹向该身份标识授予的访问权限。

1. 在主页的左窗格中，选择该文件夹，然后单击编辑文件夹设置  以打开文件夹设置窗口。
该窗口列出可以对该文件夹进行读取和写入的 PI AF 身份标识以及当前未分配任何权限的身份标识。
2. 为文件夹设置所需的访问权限。
 - 要为身份标识提供读取权限，请在未分配的 AF 身份标识列表中选择一个身份标识，然后单击箭头移动到具有访问权限的身份标识列表。读取列会自动出现一个复选标记。
 - 要为身份标识提供写入权限，请选中 **Write** 复选框。
 - 要从身份标识中移除写入权限，请清除该身份标识的 **Write** 复选框。
 - 要从身份标识中移除对该文件夹的所有访问权限，请选择该身份标识，然后单击箭头将该身份标识移动到 **Unassigned AF Identities** 列表。

注意：更改文件夹访问权限将影响其他文件夹。如果您向身份标识授予子文件夹的读取权限，AVEVA PI Vision 也会向该身份标识授予任何父文件夹的读取权限。如果您从文件夹中移除读取权限，AVEVA PI Vision 也会从任何子文件夹中移除该身份标识的读取权限。

3. 要对子文件夹以及这些文件夹中的显示应用此访问权限，请选中传播权限复选框。
保存时，AVEVA PI Vision 会对当前文件夹、子文件夹以及这些文件夹中的任何显示设置相同的访问权限。
4. 单击保存。

将显示移动到文件夹

您可以将可编辑的显示从具有写入访问权限的一个文件夹移到具有写入访问权限的另一个文件夹。

1. 从主页上的文件夹中，例如 **Home** 文件夹，选择您要移动的显示：
 - 要选择当前列出的显示组中的所有显示，请选中全选复选框。
 - 将光标悬停在缩略图上时，您可以编辑的显示的复选标记  变为可用。单击显示缩略图中的复选标记 。

AVEVA PI Vision 会突出显示该缩略图和复选标记 。

2. 单击移动显示  打开移动到窗口。
3. 选择您要将显示移动到的文件夹，然后单击移动。

AVEVA PI Vision 将所选的显示移动到选定文件夹。

对文件夹重命名

如果您对文件夹的父文件夹有写入权限，可以对该文件夹重命名。

1. 在主页的左窗格中，选择该文件夹，然后单击编辑文件夹设置  以打开文件夹设置窗口。
2. 在文件夹名称框，输入新名称，然后单击保存。

删除文件夹

如果您对文件夹及其父文件夹有写入权限，可以删除该文件夹。当您删除文件夹时，AVEVA PI Vision 会删除所有子文件夹并将所删除的文件夹或子文件夹中的所有显示移动到 Home 文件夹。

在主页的左窗格中，选择该文件夹，然后单击删除 PI Vision 文件夹 。

查看特定的显示组

主页中将列出显示组。您可以选择要查看的特定显示组。

在左侧的窗格中，选择要查看的显示组：

- 选择预定义组：

- 所有显示

您具有访问权限的所有公共和私有显示

- 收藏夹

您标记为收藏项的显示(标有星号的显示)

- 我的显示

您所创建的显示

- 最近

您过去七天内使用的显示

在选择其中一个组时，AVEVA PI Vision 仅列出该组中的缩略图，并且会过滤搜索框以仅在该组显示中进行搜索。

- 选择文件夹：

管理员可以创建文件夹以存储显示。Home 文件夹存储未存储在其他文件夹中的显示。一个特殊的图标  会标记可以存储 PI ProcessBook 显示的文件夹。

主页仅列出来自选定组的缩略图。任何新搜索都会在选定组中查找匹配的显示。

搜索现有显示

在主页上一个选定的文件夹或显示组中，您可以搜索具有特定名称或所有者的显示。

1. 选择包含该显示的文件夹或预定义组。

请参阅[查看特定的显示组](#)。

搜索框中的背景文本指示搜索的组或文件夹，如“All Displays”。



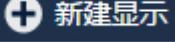
2. 在搜索框中，输入在显示名称或所有者名称中找到的文本。

如果不知道显示名称中的全部字母或字词，可以使用星号 (*) 等通配符。通配符是搜索词中一组字母的替代字符。AVEVA PI Vision 假设每个输入的搜索查询结尾都有一个星号。如果不知道显示名称的前一个或几个词，请在搜索词前面输入星号。例如，输入 *dashboard 查找 Mixing Tank Dashboard。

3. 按 Enter 或单击执行搜索 。
- AVEVA PI Vision 将列出匹配的显示。

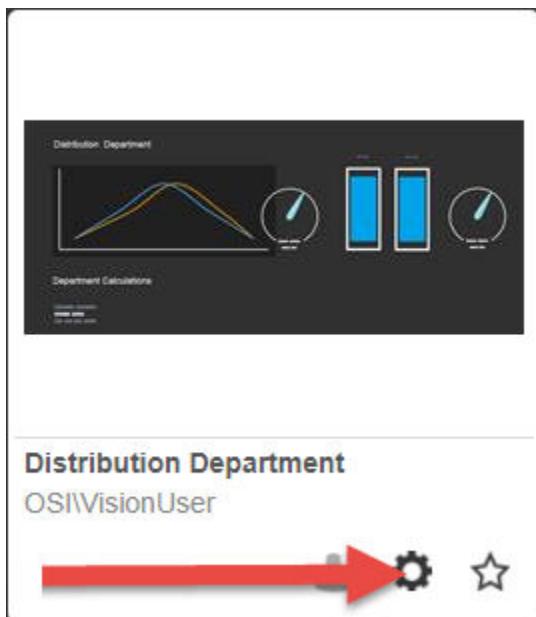
创建新显示

在主页中，您可以创建新显示。

1. 单击新建显示  打开一个空显示。
2. 在资产窗格中，浏览或搜索您希望可视化的数据。
请参阅[搜索数据](#)。
3. 在资产窗格工具栏中，选择一个符号类型。
请参阅[使用符号显示数据](#)。
4. 将资产或属性从资产窗格拖动到显示区域。
AVEVA PI Vision 将包含所选数据项的符号插入到显示中。
要了解创建显示的更多信息，请参阅[在设计模式下创建显示](#)。

显示设置和权限

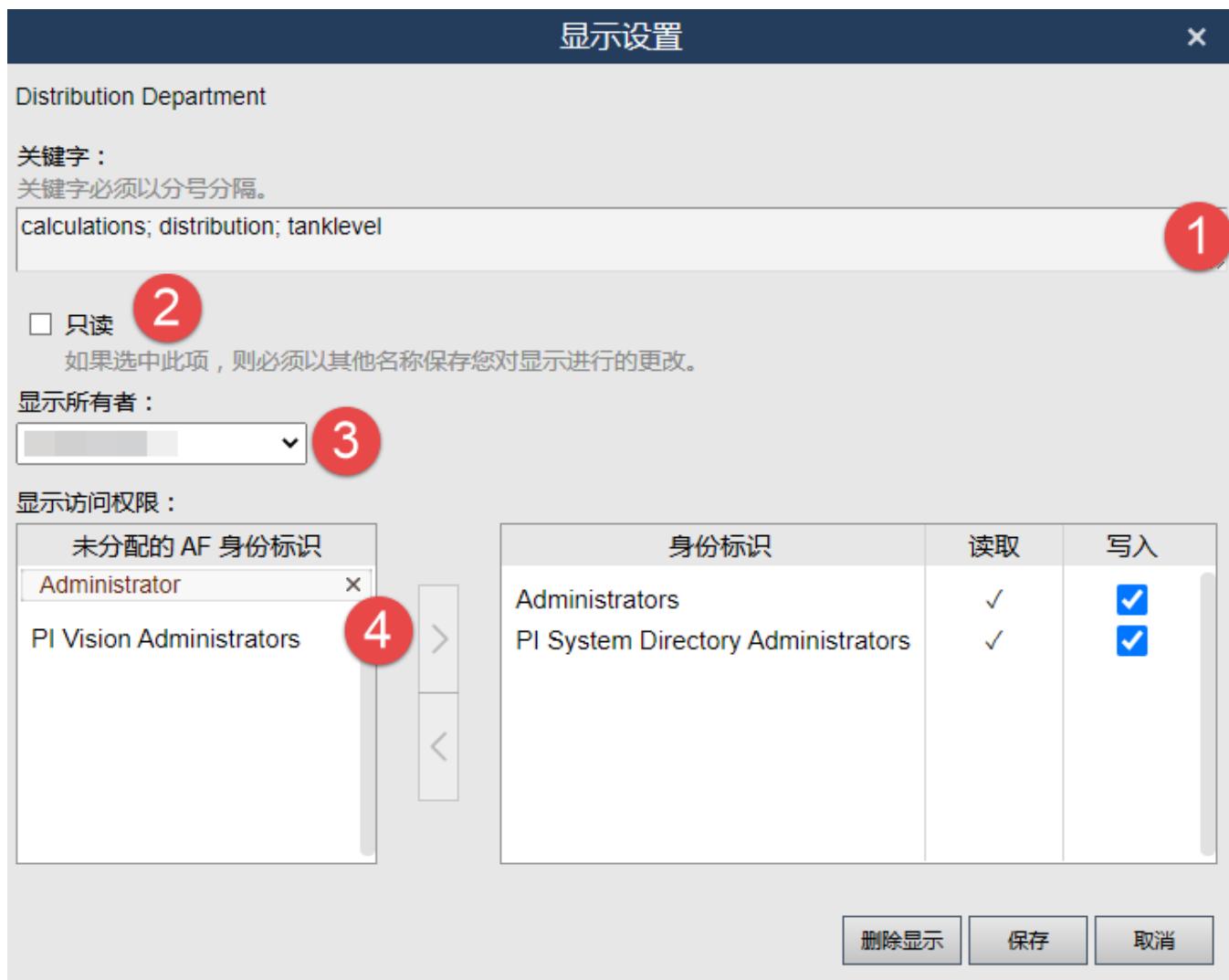
您可以通过显示设置窗口控制显示的可见性、所有权和交互的各个方面。要访问显示设置窗口，请浏览到主页，然后在要编辑的显示缩略图上单击编辑显示设置 。



窗口分为四个主要部分：

1. 关键字
2. 只读访问

3. 显示所有者控件
4. 显示访问权限



注意：显示设置窗口中可用的选项取决于您的 AVEVA PI Vision 用户角色。管理员有权访问所有显示设置。显示所有者只能访问关键字、只读和显示共享选项。

关键字

关键字设置允许您提供用分号分隔的关键字，用户可以使用这些关键字搜索显示。

注意：如果每个关键字之间没有分号，则单击保存时，所有关键字将合并为一个关键字。

只读访问

选中只读复选框可禁止保存任何用户(包括您自己)对显示所做的任何更改。

注意：如果要对只读的显示进行更改，请打开该显示并保存为其他名称。

显示所有者

单击显示所有者可将所选显示的所有者更改为其他用户。如果在单击保存时不授予对任何 AF 身份标识的访问权，则此显示将显示在所选用户的私有显示中。

注意：仅当您是帐户的管理员时，此选项才可用。

显示共享

默认情况下，在您保存显示后，您是唯一可以查看该显示的用户，在显示缩略图上通过私有显示图标



来表示。创建显示后，可以与能打开您的显示的其他用户共享该显示。使用文本框搜索特定身份标识。此搜索将返回在身份标识名称中任意位置包含键入的字符或关键字的身份标识。

AVEVA PI Vision 允许您有选择地与用户组共享显示。使用 PI AF 身份标识的 PI 管理员会配置您的用户组。PI AF 身份标识表示一组用户所用的一组访问权限。可以使用默认的 PI AF 身份标识组 World 与机构中属于该组的每个成员共享显示。

注意：AVEVA PI Vision 管理员可以在显示设置窗口中将任何用户的显示重新分配给不同的用户组，还能更改显示的所有者。



单击未分配的 AF 身份标识下的身份标识，然后单击添加权限以授予该 AF 身份标识对此显示的访问权限。

授予 AF 身份标识对显示的访问权限时，可以指定要授予的访问权限类型。

- **读取访问权限：**授予 AF 身份标识查看和打开显示的权限。
- **写入访问权限：**授予 AF 身份标识将更改保存到显示的权限。

默认情况下，每个添加的 AF 身份标识都可获得对显示的读取访问权限。要授予 AF 身份标识对此显示的写入访问权限，请选中写入复选框。

删除显示

如果您不再需要某个显示并想要将其删除，请单击删除显示。

注意：此操作不可撤消。在删除显示之前，请务必进行确认。

保存您的更改

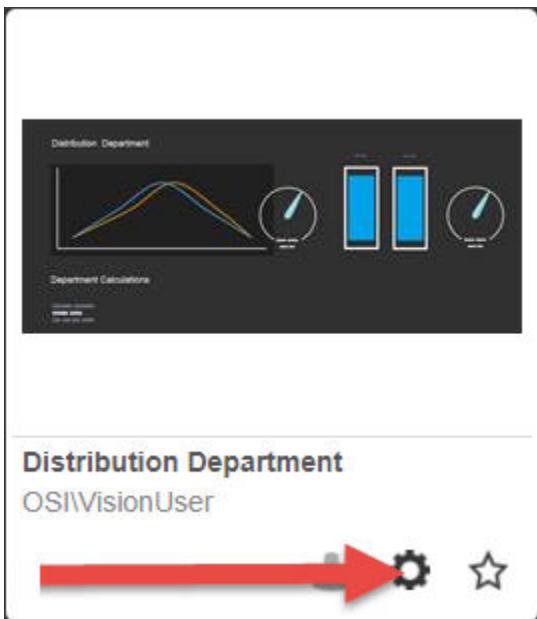
如果在显示设置窗口中进行了任何更改，请单击保存以确认并将其应用于显示。如果不保存更改，请单击取消。

使用标签组织显示

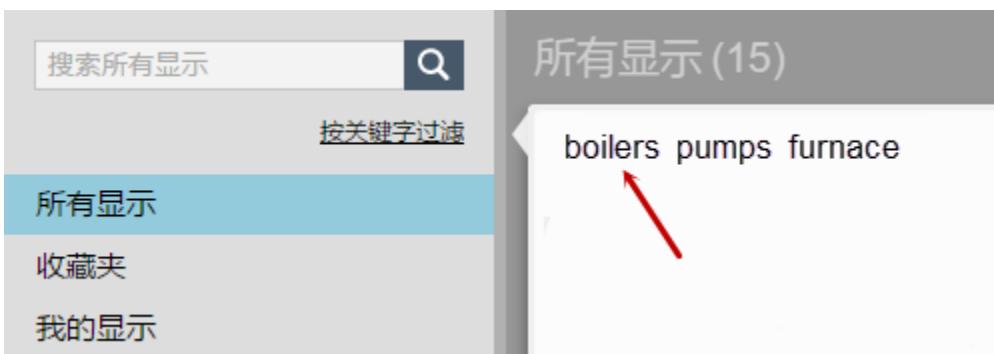
要组织和过滤显示缩略图，可以使用搜索框下方的按关键字过滤功能。您可以为同一显示创建多个标签，也可以创建与所需显示数量一样多的标签。创建显示标签后，搜索结果仅返回使用该标签标记的显示。



1. 要创建显示标签，请单击显示缩略图上的编辑显示设置。



2. 在关键字字段中输入关键字并单击保存，可在显示设置窗口中创建一个新标签。
3. 创建显示标签后，单击主页中搜索框下方的按关键字过滤图标并选择该标签。



搜索结果将仅显示带有该标签的显示。

如果多个显示有相同文本标签，则您可以单击缩略图上的相关显示图标  以查找具有该标签文本的所有显示。如果显示具有多个标签，并且至少一个标签的文本匹配，则相关显示图标查找缩略图。

将显示标记为收藏项

在主页中，您可以将任何显示标记为收藏项。标记为收藏项的显示会出现在预定义的收藏夹组中。

在主页中，单击显示缩略图上的星形图标 。

AVEVA PI Vision 会突出显示图标 ，指示该显示为收藏的显示。

基本任务

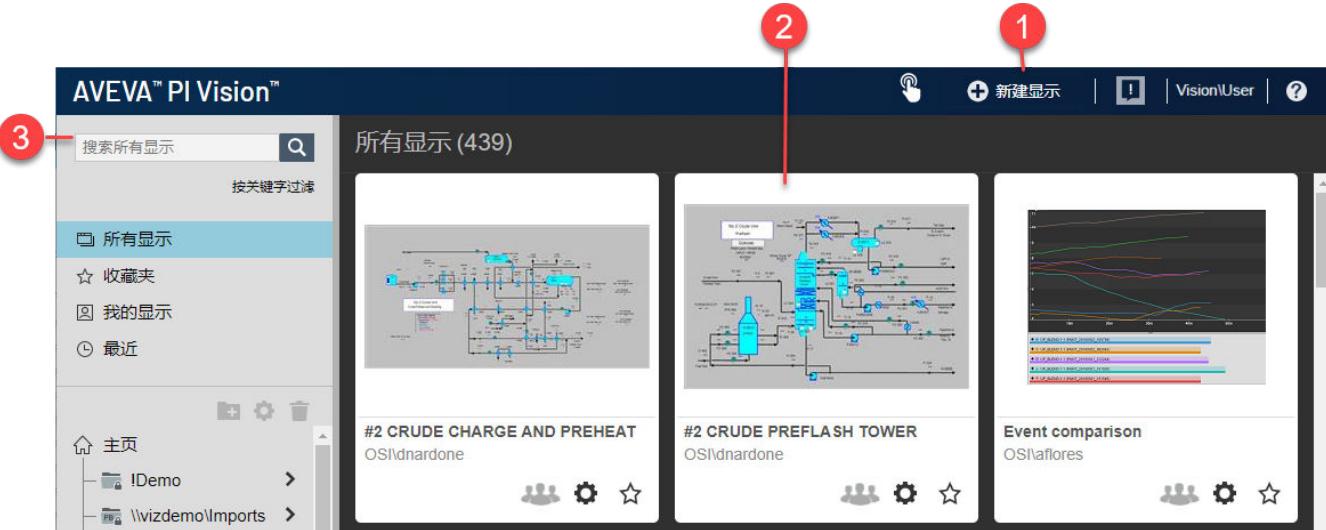
AVEVA PI Vision 将过程数据组织排列到可能包含符号（如趋向图、表、值或计量器）的显示中。显示设计用于呈现操作环境且包含符号、形状、图像和文本。

下面的描述介绍了在 AVEVA PI Vision 中创建符号和设计显示的基础知识。

在主页中创建新的显示或打开现有显示

打开 AVEVA PI Vision 时，您将看到带有显示缩略图和搜索框的主页。主页是查找或创建含 PI 数据的显示的

起点。要创建新显示，请单击新建显示 ( 新建显示)。要打开现有显示，请单击显示缩略图，或使用搜索框搜索显示名称或所有者。(请参阅[搜索现有显示](#))。



1. 新建显示: 单击可创建新的显示。
2. 显示缩略图: 单击以打开一个现有显示。
3. 搜索框: 搜索现有显示。

搜索显示中的进程数据

新建显示或现有显示打开之后，在显示左侧的“资产”窗格中搜索数据。



使用“资产”窗格查找 PI 数据的方式有两种：

- 通过输入搜索词搜索。
- 使用导航树搜索。

使用符号将进程数据可视化并将其添加到显示中

- 在找到希望可视化的数据项之后，从资产窗格顶端的符号库中选择所需的符号类型。您可以采用趋向图、表、值、垂直计量器、水平计量器或表盘计量器、XY 图或资产比较表来查看数据。



- 单击搜索结果中的数据项，将其拖动到显示中以便使用带值的符号查看。
- 移动或者调整符号大小，或者从搜索结果中将新符号添加到显示中。

添加形状、文本或图像

- 使用下面显示的编辑工具栏可以向显示中添加形状、文本或图像。您可以组合使用多个形状和图像以创建图表或图形。编辑工具栏只在设计模式下显示。



- 右键单击任何形状、文本或图像，可在“格式”窗格中设置格式。

保存显示

要保存显示，请单击显示右上角的保存图标 。要使用其他名称保存显示，请单击向下箭头，然后单击另存为并在窗口中输入显示的名称。



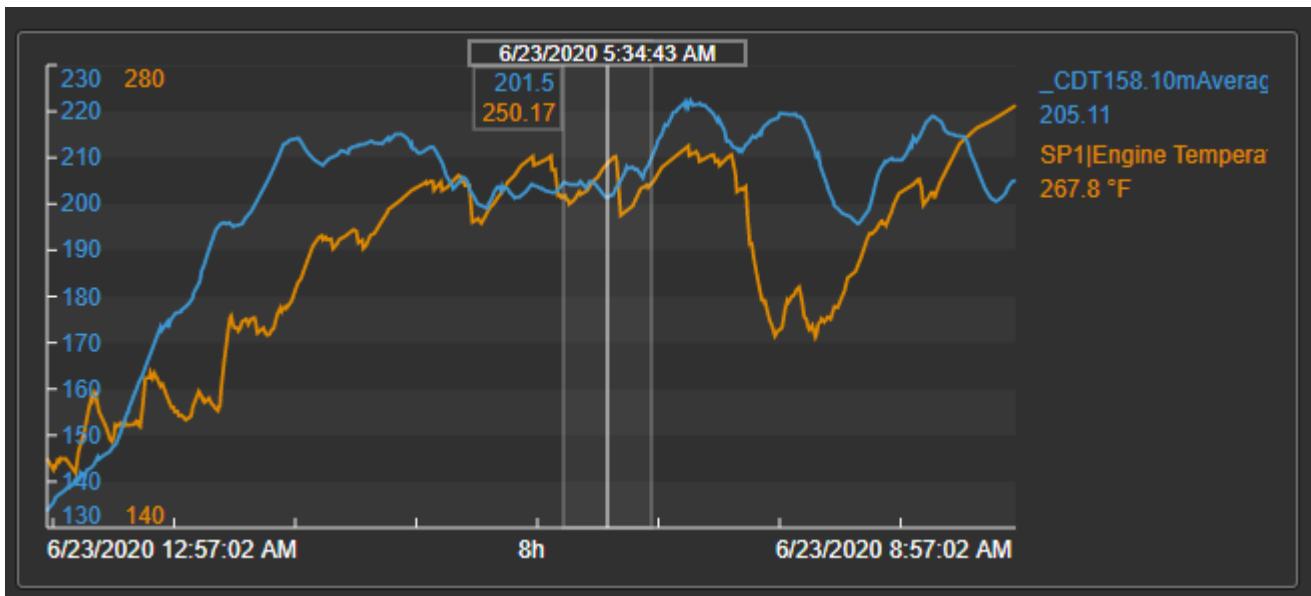
下次进入主页时，您将可以看到已保存显示的名称和缩略图。

退出设计模式以监控显示



要锁定显示并开始监控，请单击 以退出设计模式。

退出设计模式之后，您可以通过两种方式查看趋向光标：单击任一趋向图；将趋向图突出显示的下部向左或者向右拖动以便在时间上后退或者前进。（请参阅 [监控显示](#)。）



显示工作空间

显示是在 AVEVA PI Vision 中呈现数据的基础，它就像一个容器，用户可以在里面创建、编辑和存储用以表示操作环境的符号。显示所有者可以将显示设置为私有或与其他用户共享显示。每个显示都仅有一位所有者，即单个用户（最初创建显示的用户）。管理员可以更改显示所有权，并可以编辑显示，无论他们是否是具有显示写入权限的 AF 身份标识的成员。用户（不是管理员还是具有显示写入权限的 AF 身份标识的成员）只能将其更改另存为新显示。

下图列出了 AVEVA PI Vision 显示工作空间中的组件。



1. 符号库
2. 计算
3. 图形库

4. 事件
5. 资产窗格
6. 属性窗格
7. 时间栏控件
8. 适应全部并缩放
9. 保存按钮
10. 设计模式按钮
11. 资产列表

在显示工作空间中，您可以：

- 通过输入搜索词搜索
- 创建符号
- 在设计模式下创建显示
- 多状态行为
- 切换符号中列出的资产
- 监控显示
- 时间栏控件
- 发现事件
- 保存显示

保存显示

保存显示后，才能保存对其进行的更改。您可以用新名称保存现有显示，还可以重命名现有显示。

保存对显示进行的更改：



1. 单击标题栏上的保存 或按 Ctrl+S。
2. 如果尚未保存显示，则将打开另存为窗口。输入显示名称，然后单击保存。
如果您对文件夹具有写入权限，则还可以选择用于存储显示的文件夹。

注意：如果其他用户在您之前更新并保存了同一个显示，则在重新加载显示或使用其他名称保存显示之前，无法进行保存。

要刷新显示并放弃自 AVEVA PI Vision 检测到保存冲突后所做的任何新更改，请单击重新加载。要保留更改并将它们保存到新显示，请单击另存为。

以新名称保存现有显示：

3. 单击保存按钮旁边的箭头，然后单击另存为。



4. 在另存为窗口中，输入显示的新名称。

如果您对文件夹具有写入权限，则还可以选择用于存储显示的文件夹。

5. 单击保存。

重命名现有显示：

6. 在标题栏中单击显示名称。

7. 输入一个新名称。

8. 单击标题栏上的保存  或按 Ctrl+S。

搜索数据

在呈现进程数据之前，您需要在显示的“资产”窗格中先找到数据，方法是输入[通过输入搜索词搜索](#)或者向下钻取[使用导航树搜索](#)查找。

注意：您只能使用 ASCII 字符搜索 Data Archive。PI AF 支持使用非 ASCII 字符进行搜索。

为帮助您了解可在 AVEVA PI Vision 显示中查找和呈现的数据类型，下面提供了您将使用的 PI 数据类型的定义和图标。

数据类型

数据类型	描述
 PI DATA ARCHIVE SERVER	Data Archive 服务器用于存储不同数据源的时间序列数据(PI 标记点)，并将此类数据提供给客户端应用程序，比如 AVEVA PI Vision。
 PI AF 数据库	PI AF 数据库表示进程中最大的物理资产或逻辑资产，其中包括 PI AF 资产和 PI AF 属性。
 PI AF 资产	PI AF 资产是 PI AF 数据库的构建块，表示进程中较小的物理或逻辑实体，如生产场所、进程单位、设备或阶段等。
 PI AF 属性	PI AF 属性是 PI AF 资产的构建块。每个 PI AF 属性表示与资产相关联的唯一特性。PI AF 属性可保存表示

PI AF 属性	进程参数、进程状态(例如, 打开/关闭)、处理状态等项目的简单值。
 PI 标记点 (TAG)	PI 标记点(或 PI Tag)存储在 Data Archive 服务器中, 其中包含时间序列数据。每个 PI 标记点都是一个唯一的测量标记点, 可组成定义源(例如仪器)中的实时操作数据流。

打开或创建 AVEVA PI Vision 显示时, PI AF 数据库和 Data Archive 服务器默认先显示在资产窗格中。

通过输入搜索词搜索

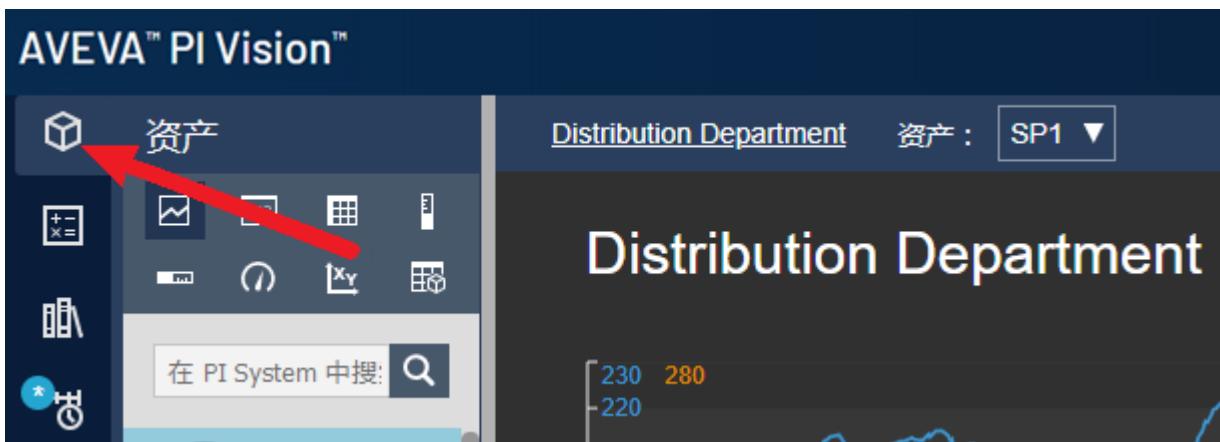
要查找数据, 请打开或创建一个显示并在资产窗格中搜索数据。您可以输入任何搜索词, 包括数据项的名称, 例如 PI AF 资产(过程设备)、PI AF 属性(过程参数)或 PI 标记点 (Tag)。

1. 在主页中创建新的显示或打开现有显示。

您可以完成以下操作::

- 要创建新显示, 请单击新建显示。
- 要打开现有显示, 请单击显示缩略图, 或按名称或所有者搜索显示。

2. 单击资产。



3. 在显示上, 搜索数据资产窗格。



您还可以通过向下钻取导航树来进行搜索。请参阅[使用导航树搜索](#)。

4. 在搜索框中输入搜索词, 然后单击  或按 Enter 键。

注意：搜索可以查找名称与搜索完全匹配或位于元素、属性或 PI 标记点描述中任意位置的 PI AF 元素、属性或 PI 标记点。还可以使用通配符搜索部分匹配项。输入搜索词时不要使用引号。搜索结果列表显示在搜索下方。您可能会收到一条消息，指出已返回最大资产数或搜索已超时。您可以使用更细化的搜索词重新尝试超时的搜索，以进一步向下浏览 PI AF 层次结构。也可以尝试使用较少的通配符。要优化您的搜索，请参阅[关于 PI Vision 的搜索引擎](#)。

- 一旦找到要呈现的数据项，请从符号库中选择符号类型。

您可以选择采用趋向图、表、值、垂直计量器、水平计量器或表盘计量器、XY 图或资产比较表来查看数据。



- 单击数据项并将其从资产或属性窗格拖放到显示中。

您可以拖动父资产（这样会将其所有子属性自动添加到显示中），也可以从属性窗格仅单独拖动某个属性。无法拖动无属性的资产。

要拖动多个数据项，请按 **CTRL** 键，选择数据项并将它们拖放到显示中。对于趋向图和表，多个数据项将组合到单个符号中。

- 要采用不同的符号类型查看相同数据项或者其他数据项，请在符号库中更改符号类型并将数据项拖放到显示中。

关于 PI Vision 的搜索引擎

AVEVA PI Vision 搜索引擎默认返回以搜索短语开头的项，可在字符串中使用任意个空格。

AVEVA PI Vision 搜索以下字段：

- Tag/资产/属性名称
- Tag/资产/属性描述

注意：PI AF Server 版本 2.10.5 及更高版本支持搜索元素和属性的描述。如果 PI AF Server 版本为 2.10.5 或更高版本，则具有此软件多个版本的站点支持描述匹配。

如果不知道搜索短语中的全部字母，可以使用星号 (*) 等通配符。始终假设在各个输入的搜索查询结尾处使用星号。

注意：您可以通过数据库设置关闭 AVEVA PI Vision 服务器默认附加的星号通配符。

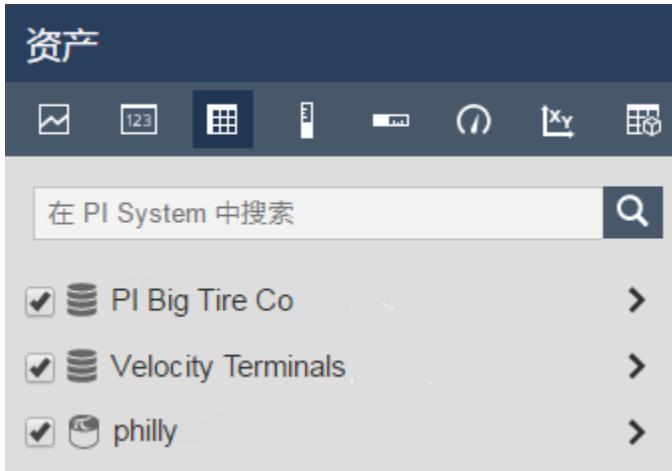
请注意下列在搜索查询中使用了星号的示例：

输入的搜索查询	搜索结果
gas	Gas Tank Capacity, Gas Tank Level, Gas Tank Range
gas tank	Gas Tank Capacity, Gas Tank Level, Gas Tank Range
level	未返回任何结果
*level	Gas Tank Level
*tank	Gas Tank Capacity, Gas Tank Level, Gas Tank Range

使用导航树搜索

AVEVA PI Vision 的资产窗格显示了一个导航树，可以帮助您直观地查看数据层级结构。您可以使用导航树向下钻取数据层级结构来查找资产及其属性。

1. 在“资产”窗格中，选中您要浏览的 PI AF 数据库或 Data Archive Server 旁边的复选框。



单击箭头 以开始导航到所需的资产。向下钻取到资产之后，您就可以单击后退箭头 来追溯这些步骤。单击主页以返回到 PI AF 数据库和 Data Archive 服务器列表。

如果资产有子属性，子属性将显示在“属性”窗格中。

2. 一旦找到要呈现的数据项，请从符号库中选择符号类型。您可以选择采用趋向图、表、值、垂直计量器、水平计量器或表盘计量器、XY 图或资产比较表来查看数据。有关其他详细信息，请参阅[使用符号显示数据](#)。



3. 单击数据项并将其从资产或属性窗格拖放到显示中。您可以从属性窗格拖动父资产（这样会将其所有子属性自动添加到显示中）或只单独拖动某个属性。无法拖动无属性的资产。

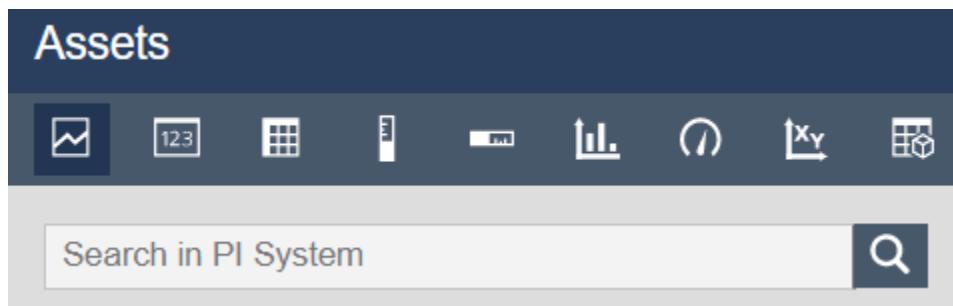
要拖动多个数据项，请按住 **CTRL** 键，选择数据项并将它们拖放到显示中。对于趋向图和表以及 XY 图，多个数据项将组合到单个符号中。

4. 要采用不同的符号类型创建另一个符号，请在符号库中选择另一个符号类型并将新数据项拖放到显示中。

使用符号显示数据

一旦您查找到进程数据，就可以使用符号在显示中呈现数据。根据符号类型，您可以通过从搜索结果拖放数据项来为每个符号添加多个数据项。符号可以显示动态更新的数据和静态数据。在将符号添加到显示之后，可以在显示区域定位和调整符号大小。

AVEVA PI Vision 提供了八种可用于呈现和监控数据的符号类型。您可以从显示的“资产”窗格顶部的符号库中选择符号类型。



符号库中包含以下符号类型：

图标	符号类型	作用
	趋向图	趋向图符号是一种基于时间绘制值的图形。趋向图允许为每个符号添加多个数据项。
	值	使用值符号以数值的形式查看数据。
	表	使用表符号以采用表的格式查看一个或多个数据项。表允许为每个符号添加多个数据项。
	计量器 <ul style="list-style-type: none">垂直水平表盘	垂直、水平和表盘计量器符号在显示范围的结束时间采用图形视图呈现数据值，并且可以自定义为类似各种测量仪表的样式。
	条形图	条形图是一种图形，可用于比较多个值。使用条形图，您可以为每个符号添加多个数据项。
	XY 图	XY 图可用于将 X 轴数据源与 Y 轴数据源相关联，以探索一对或多对数据之间的关系。
	资产比较表	资产比较表允许您通过按资产组织排列数据来比较测量结果和其他过程信息。

创建符号

您可以创建一个符号以使数据在显示中可视化。

1. 在资产窗格中，查找您希望通过符号可视化显示的数据。

请参阅 [搜索数据](#)。

2. 在符号库中选择一个符号类型。



您可以采用趋向图、值、表、垂直计量器、水平计量器、条形图、表盘计量器、XY 图或资产比较表的形式查看数据。默认情况下，已选择趋向图符号类型。

3. 将资产或属性窗格的搜索结果中的数据项拖动到显示中。

AVEVA PI Vision 在显示中插入所选的符号并用该符号可视化所选的数据项。

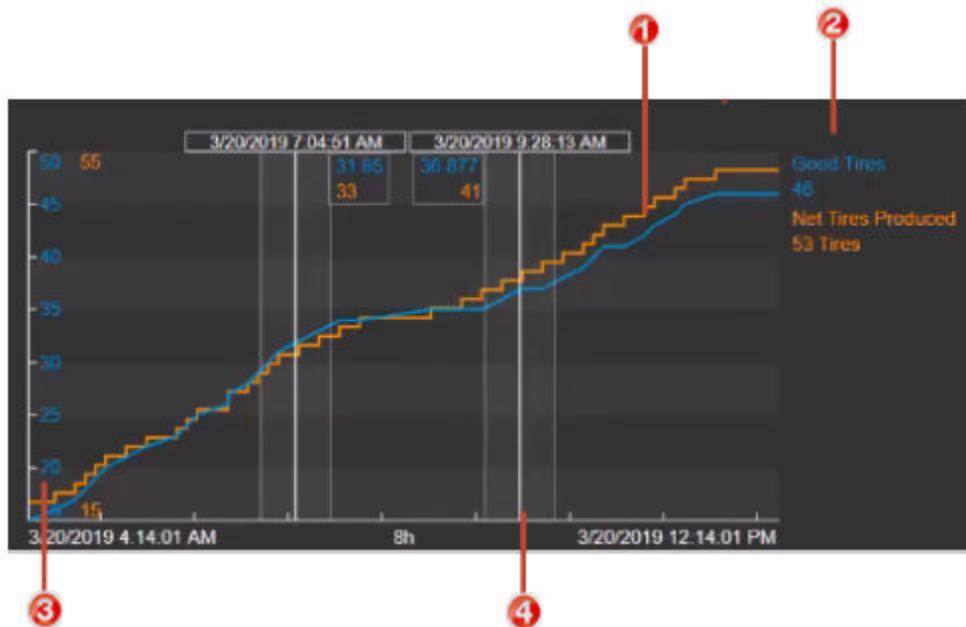
符号类型

AVEVA PI Vision 提供了多种可用于显示和监控数据的符号类型。

趋向图

使用趋向图符号在图形上查看根据时间绘制的一个或多个数据项的值。趋向图通常用于显示时间序列数据，但也可能显示非时间序列数据。

要向显示中添加趋向图，请从符号库中选择趋向图图标 ，然后将搜索结果中的数据项拖动到显示中。



1. 描记线是在趋向图上绘制的代表数据项中一系列数据标记点的线。如果描记线连续，两个测量值之间会绘制一条线。如果描记线不连续，值会取最后一个值，直到数据库中记录了新值。结果可得到 Tag 的一条水平线和一条垂直线(步进式描记线)。

2. 趋向图图例提供了快速获得趋向图中的数据项详细信息的一种方式，包括该数据项的名称、值和度量单位。图例的颜色与用于在趋向图中绘制数据的描记线的颜色一致。单击趋向图图例上的项将会突出显示图例上的描记线。
3. 值刻度显示了趋向图中显示的值的范围。
4. 趋向光标显示趋向图线段、图例值和时间戳，可以帮助您精确地查看数据。趋向光标在多个趋向图间同步。移动描记线上的趋向光标会更改图例值。图例值是趋向光标在描记线上所选择的时间点上的数据值。退出设计模式后才能查看趋向光标。(请参阅 [监控带趋向光标的趋向图](#)。)

值刻度

趋向图上的数据值出现在值刻度的值范围内。默认情况下，值刻度为每个数据项(用描记线呈现)显示单独的刻度。这些刻度指示出了在显示的时间范围内数据项最高的高值和最低的低值。

您可将值坐标更改为所有数据项均使用单个整合刻度，而非每个数据项使用单独的刻度。每个趋向图的值刻度设置在关闭显示后仍保持不变。您还可以配置值刻度的最大值和最小值，方法是选择介于趋向图的绘制值最大值和最小值之间的值，或者选择介于预先配置的最大值和最小值之间的值。(请参阅 [配置趋向图及其样式](#)。)

默认配置

管理员可以基于原有的趋向图符号在所有显示中为新趋向图符号设置默认配置。您可以为背景颜色、前景颜色、网格样式、描记线格式、值坐标类型和反转、刻度标签和时间刻度设置默认值。您还可以为描记线设置默认值，包括标签格式和描记线颜色、线粗、线型和标记。您可以设置与当前趋向图中显示的一样数量的描记线的默认值。例如，如果用于设置默认值的趋向图有两条描记线，而您将添加一个拥有三条描记线的趋向图，则第三条描记线将使用系统默认值。有关显示默认值的更多信息，请参阅《AVEVA PI Vision 安装和管理指南》中的[默认显示和符号配置](#)主题。

配置趋向图及其样式

可以使用配置趋向图窗格自定义趋向图。您可以编辑视觉样式、刻度选项、时间范围和描记线的外观。

1. 右键单击趋向图，然后单击配置趋向图，以打开配置趋向图窗格。
2. 在趋向图选项下，自定义趋向图及其刻度：

- 绘制标题

选择图标标题并在下面的文本框中键入标题

- 前景

选择前景颜色，包括显示的开始时间和结束时间以及持续时间。

- 背景

选择背景颜色。

- 格式

选择趋向图中数字的默认格式：

格式	描述
数据库	数字的格式视数据项而定：

	<ul style="list-style-type: none">对于 PI 标记点或 PI AF 属性，格式取决于该标记点的 <i>DisplayDigits</i> 属性的值：<ul style="list-style-type: none">零或正值表示小数点右侧显示的位数。负值表示有效位的数目。 所有数据项均显示千位分隔符。
常规	显示数字除尾随零外的所有有效位。如果数字的绝对值大于 1×10^7 或小于 1×10^{-5} ，格式将切换为使用科学记数法。
数字	以您指定的自定义格式显示数字： <ul style="list-style-type: none">小数位 小数点后显示的位数。使用 1000 分隔符 选中此复选框可在较大的数字中显示千位分隔符。
科学	以 0.00E+00 格式显示数字。

- 描记线

配置趋向图中每个描记线的表示样式。



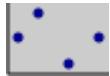
- 直线

默认设置。显示一条描记线，不含单独记录的数据点。



- 数据标记

显示单独记录的数据点，且数据点之间有连线。



- 散点图

显示单独记录的数据点，数据点之间没有连线。

- 网格



- 条纹

默认设置。在 Y 轴上用交替颜色划分每个值的水平条。



- 线

在 X 轴和 Y 轴上划分每个项的水平线和垂直线。



- 普通

轴上仅有刻度线的空白背景。

3. 在值刻度下，自定义趋向图的刻度数及其范围：

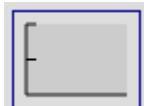
- 刻度类型

选择轴上显示的一个或多个刻度的类型：



- 多刻度

为趋向图上的每个单独的数据项显示单独的高值和低值。每个刻度在值刻度的顶部和底部显示上限和下限对。第一个描记线显示增量刻度值。



- 单刻度

仅显示一个由趋向图中的所有描记线的最低值和最高值组成的值刻度。



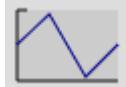
- 反转刻度

选中此复选框可反转刻度的最大值和最小值。

注意：无论您是根据趋向图的绘制值范围的最大值和最小值还是根据其配置数据库值来设置刻度，这些设置都适用。

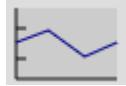
- 刻度范围

选择轴上值的范围：



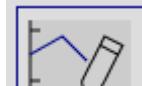
- 自动调整动态值的范围

将刻度设置为趋向图时间范围的最小和最大绘制值。



- 数据库限值

将刻度设置为数据项的最小和最大配置值。



- 自定义限值

通过输入顶部和底部值手动设定最大值和最小值。

注意：对于使用此选项显示单刻度的趋向图，只能设置自定义趋向图值。要为具有多刻度的趋向图设置自定义限制，请参阅“描记线选项”步骤中的“刻度范围”描述。

- 刻度标签



- 绘图区域内

设置要在绘图区域内显示的单刻度或多刻度标签。



- 绘图区域外

设置要在绘图区域外显示的单刻度或多刻度标签。

注意：如果在使用绘图区域外设置时设置的趋向图大小过窄，则刻度标签会显示在绘图区域内部。

4. 在时间范围内，调整趋向图的特定窗口和时间刻度：

- 开始和结束时间

有三个选项可以设置趋向图的时间范围：

- 显示时间范围

将趋向图时间范围设置为针对整体显示配置的范围。在更改显示时间时，配置了显示时间范围选项的趋向图会更新。相反，通过平移或缩放趋向图来更改趋向图的时间范围也会更新显示时间。

- 持续时间和偏移量

设置趋向图中显示的数据的时间范围（以秒、分钟、小时、天、周或月为单位）和整体显示的结束时间的偏移量（以秒、分钟、小时、天、周或月为单位）。更改显示时间时，配置了持续时间和偏移量选项的趋向图会更新。如果通过平移或缩放趋向图来更新配置了持续时间和偏移量选项的趋向图的时间范围，会使其与显示时间分离。

- 使用自定义时间范围

为趋向图设置自定义开始时间和结束时间。此外，还接受相对 PI 时间 (Y、T、*、*、-8h 等)。更改显示时间时，配置了使用自定义时间范围选项的趋向图会更新。

- 时间刻度

时间刻度的网格线与整个时间单位（如天、小时、分钟等）对齐。在接收更新的趋向图上，标记线随时间的推移而滚动。对于正在更新的趋向图，当前时间以垂直虚线显示。

可使用以下三种方式为时间坐标轴配置标签：

- 默认值

在刻度中仅显示开始和结束时间控件中定义的趋向图的开始时间和结束时间。

- 时间戳

使用日期和时间标注开始和结束时限。如果空间允许，还会显示这些线之间已过去的时间。

- 相对

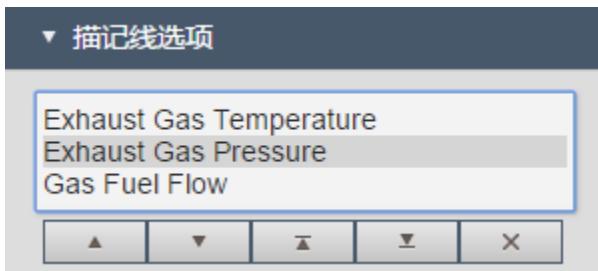
用天、小时、分钟或秒表示与结束时限的时间差，以标注每条网格线。例如，刻度网格线标注为 -4h、-3h、-2h、-1h，表示结束时间之前的 4、3、2 和 1 个小时。

- 与开始时间的偏移量

用对应的时间标记标注每个网格线，直到趋向图结束时间。例如，对于一天的时间范围，每个网格对于一天的小时数最多计数到 24。

5. 在描记线选项下，自定义或删除趋向图的单个描记线。

6. 如果您在趋向图上有多个描记线，请用描记线列表选择想要配置或删除的描记线。



- 使用左侧的一对上下箭头在趋向图中将所选的描记线相对于其他描记线上下移动。
- 使用右侧的一对上下箭头将所选描记线直接移动到趋向图的顶端或底部。
- 单击 X 可删除所选的描记线。

4. 自定义所选描记线的外观：

- 图例标签

描述描记线的文本。从列表中选择一个标签(属性名称或描述)或输入自定义文本。

- 颜色

选择描记线的颜色。

- 线条粗细

设置描记线的宽度。

- 样式

选择描记线的样式，可以是线形、点状、不同长度的短线或点线结合。

- 标记

选择一个要添加到图例标签描记线左侧的符号(如果想要包含一个符号)。

- 格式

选择所选描记线的数字格式：

格式	描述
趋向图设置	使用为趋向图指定的默认格式显示数值。
数据库	数字的格式视数据项而定： <ul style="list-style-type: none">对于 PI 标记点或 PI AF 属性，格式取决于该标记点的 <i>DisplayDigits</i> 属性的值：零或正值表示小数点右侧显示的位数。负值表示有效位的数目。 所有数据项均显示千位分隔符。
常规	显示数字除尾随零外的所有有效位。如果数字的绝对值大于 1×10^7 或小于 1×10^{-5} ，格式将切换为使用科学记数法。
数字	以您指定的自定义格式显示数字： <ul style="list-style-type: none">小数位

	小数点后显示的位数。 • 使用 1000 分隔符 选中此复选框可在较大的数字中显示千位分隔符。
科学	以 0.00E+00 格式显示数字。

7. 如果趋向图有多个刻度，则使用刻度范围列表可在每个描记线的值刻度上指定最大值和最小值。

选择以下选项：

- 默认为趋向图设置

将描记线的刻度设置为在值刻度下刻度范围设置中为趋向图定义的设置。

- 设置此描记线的限值

使用上面定义的刻度范围选项之一设置描记线的刻度。

8.

9. 在重置下，单击使用默认设置按钮，将趋向图和描记线选项重置为默认设置。

10. 单击窗格顶部的向下箭头 ，然后单击添加导航链接可向符号添加导航链接。

请参阅[将导航链接添加到另一个显示或网站](#)。

删除或隐藏描记线

描记线是趋向图上的一条线。您可以删除或隐藏趋向图上的描记线。

1. 要删除描记线，请右键单击趋向图上的任意位置，并选择配置趋向图以打开设置趋向图格式窗格。

a. 在描记线选项下，使用描记线列表选择想要删除的描记线。

b. 单击 **X** 可从趋向图中删除该数据项及其对应的描记线。

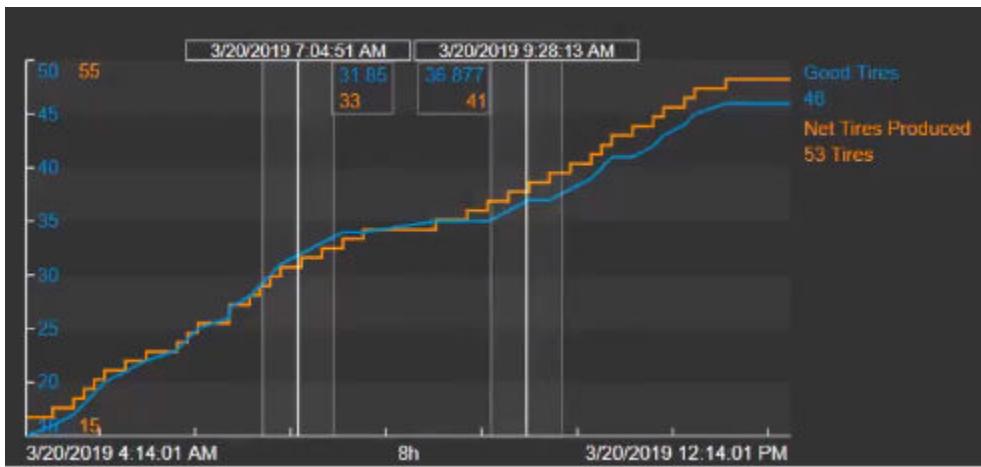
2. 要隐藏描记线，请右键单击趋向图上的趋向图图例并选择隐藏描记线。

该数据项将灰显，您将无法再看到它的描记线。

3. 要显示隐藏的描记线，请右键单击灰显的趋向图图例并选择显示描记线。

监控带趋向光标的趋向图

趋向光标显示趋向图线段、图例值和时间戳，可以帮助您精确地查看数据。趋向光标在多个趋向图间同步。图例值是趋向光标在描记线上所选择的时间点上的数据值。



1. 单击监控操作  可退出设计模式。
2. 通过单击趋向图中的任何区域添加光标。您可以根据需要添加多个光标。随即出现光标及其值和关联的时间戳。
显示中的所有趋向图上都将显示趋向光标。
3. 通过单击光标并将其拖离趋向图任何一侧，即可删除光标。

调整趋向图的时间范围

要在趋向图上向前或者向后调整时间范围，您可以直接在趋向图上调整时间范围，也可以使用显示底部的**时间栏控件**调整。



1. 要直接在趋向图上调整时间范围，请单击  退出设计模式。
2. 将光标移动到趋向图的底部，直到变成拖动式光标。
3. 单击趋向图中突出显示的下部，并向左或者向右拖动趋向图以向前或者向后调整时间范围。
调整单个趋向图的时间范围将改变显示上所有符号的时间范围。时间范围的持续时间（1小时、8小时、1天等等）将不会受到影响。



4. 要返回到“现在”并获取所有符号的动态更新数据，请单击时间栏上的现在按钮 。

现在

趋向图放大操作

趋向图缩放功能是一种强大的分析工具，您可以使用此功能在显示的特定时间范围和值范围内执行放大操作。

趋向图缩放操作会改变整个显示的开始和结束时间，从而影响所有符号。



1. 单击  可退出设计模式。
2. 在趋向图上的任何区域拖动指针。您在其上拖动指针的区域会保持亮起状态，趋向图上的其余部分则会灰显。
3. 释放指针。系统会重新绘制趋向图，图中放大了您刚才选中的区域。显示的开始时间和结束时间以及所有趋向图描记线也会相应地调整。

注意：要撤消对趋向图执行的上次缩放操作，请按 CTRL+Z。

值

使用值符号呈现显示中数据项的值。值是指获取的数据项在显示结束时间的读取值。值显示为一个数字、时间戳、字符串或数字状态。如果数据项存储 URL，则该符号列出显示中处于活动状态的超链接。值符号是动态的且



要向显示中添加值，请在符号库单击值符号图标 ，然后将搜索结果中的数据项拖动到显示中。您可以为值配置显示的计量单位 (UOM)。如果从为值存储的计量单位中选择不同的计量单位，则值会转换为显示中的计量单位。对于 AF 计算值，请为计算选择计量单位，然后可以转换该计量单位。

注意：从处于空值或关闭状态的数据项创建值符号时，值符号会变暗。

管理员可以在所有显示中为值符号设置默认配置。可以设置除自定义标签文本以外的所有符号的默认值。有关显示默认值的更多信息，请参阅《AVEVA PI Vision 安装和管理指南》中的默认显示和符号配置主题。

设置值符号的格式

可以使用设置值格式窗格为您的值符号创建一个简短的自定义标签。您还可以使用该窗格隐藏标签、度量单位 (UOM) 或者时间戳，甚至可以更改符号的填充、文本、值颜色或 UOM。

1. 右键单击某个值符号并单击设置值格式，以打开设置值格式窗格。

2. 在样式下，设置颜色、字体、数字格式和文本对齐：

- 填充
背景颜色。
- 文本
文本颜色。
- 字体大小
字体的大小。
- 值
值的颜色。
- 格式
数字格式：

格式	描述
数据库	数字的格式视数据项而定： <ul style="list-style-type: none">• 对于 PI 标记点或具有 PI 标记点数据引用的 PI AF 属性，格式取决于该标记点的 <i>DisplayDigits</i> 属性值：<ul style="list-style-type: none">• 零或正值表示小数点右侧显示的位数。• 负值表示有效位的数目。• 对于没有 PI 标记点数引用据的 PI AF 属性，数字具有 5 个有效位。 所有数据项均显示千位分隔符。
常规	显示数字除尾随零外的所有有效位。如果数字的绝对值大于 1×10^7 或小于 1×10^{-5} ，格式将切换为使用科学记数法。
数字	以您指定的自定义格式显示数字： <ul style="list-style-type: none">• 小数位 小数点后显示的位数。• 使用 1000 分隔符 选中此复选框可在较大的数字中显示千位分隔符。
科学	以 0.00E+00 格式显示数字。

- 文本对齐

可以为左侧、居中或右侧。

- 单位

用于要转换为的基本单位或列出的单位的默认值。只列出了与基本单位换算相应的单位。

3. 在可视性下，指定在值符号上显示的信息。

- 标签

创建自定义标签或从列表中选择默认标签。清除此复选框可隐藏标签。

- 单位

清除此复选框可隐藏计量单位。

- 时间戳

清除此复选框可隐藏值的时间戳(由日期和时间组成)。

- 值

清除此复选框可隐藏值。

- 显示指示符

如果定义了目标，选中此复选框可查看目标指示符。请参阅 [添加目标指示器](#)。

4. 单击窗格顶部的向下箭头 ，然后单击添加导航链接可向符号添加导航链接。

请参阅 [将导航链接添加到另一个显示或网站](#)。

5. 要将当前设置保存为所有新值符号的默认设置，请在保存默认配置下单击保存默认值。

注意：您必须具有管理员权限才能保存默认值。

添加目标指示器

目标指示器允许您将属性值与目标值进行比较。使用目标指示器，您可以快速查看变量与设定标记点的偏离，并判断您的参数是高于还是低于目标值。

注意：要使用目标指示器，属性必须在 PI System Explorer 中为限制属性特征 Target 设置一个值。要了解更多信息，请参阅 PI Server 主题 [Attribute traits](#)(属性特征)。

目标指示器可用于值符号和表符号。要了解在表符号中查看目标的更多信息，请参阅 [配置表](#)。

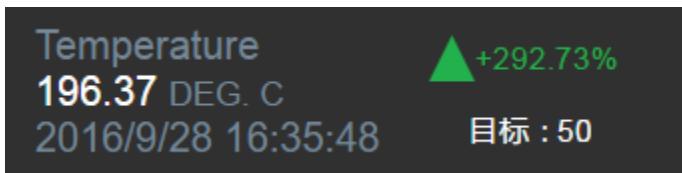
1. 在 PI System Explorer 中查找具有明确目标的所需属性，并在显示上表示为值符号。

2. 右键单击值符号并单击设置值格式，以打开设置值格式窗格。

3. 在设置值格式窗格中的目标值指示器下，选中显示指示符复选框。

注意：只有在 PI System Explorer 中具有已定义的目标的属性才会出现显示指示符复选框中。

目标指示器箭头、目标值和目标差将在属性值的右侧显示。



4. 在 Target Value Indicator 下，您可以通过设置以下各项自定义目标指示器：

a. 显示差异

差异显示属性值与目标值之差。要隐藏差异, 请清除该复选框。

- **By Percent**: 以百分比的形式显示差异。
- **By Value**: 以数值的形式显示差异。

b. 显示目标值

要隐藏目标值, 请清除该复选框。

c. Up Color

选择属性值高于目标值时目标箭头和差异的颜色。

d. Down Color

选择属性值低于目标值时目标箭头和差异的颜色。

表

使用表符号以采用表的格式添加显示中的一个或多个数据项。



要向显示中添加表符号, 请从符号库选择表符号图标 , 然后将搜索结果中的数据项拖动到显示中。

如果数据项存储 URL, 则表中的“值”列为该数据项包含一个处于活动状态的超链接(通过  指示)。

要按照字母顺序或者数字顺序对列中的数据排序, 请单击列标题。多次单击标题可按相反的顺序排序。

要重新调整列的大小, 请将鼠标指针悬停在表标题的列分隔符上, 将双箭头光标移到适当的宽度。通过单击列标题并将其向左或向右拖到表中的其他位置, 即可更改列顺序。

注意: 您可以将动态搜索条件添加到表中, 并自动查找、显示和更新表内类似资产中的数据。请参阅 [添加动态搜索条件](#)。

管理员可以在所有显示中为表符号设置默认配置。可以设置除自定义标签文本以外的所有符号的默认值。有关显示默认值的更多信息, 请参阅《AVEVA PI Vision 安装和管理指南》中的 [默认显示和符号配置](#) 主题。

配置表

使用配置表窗格, 可自定义表中的列和行。

表符号包含数据项的名称列、值列、描述列以及其他摘要数据列。摘要数据值从时间栏定义的显示时间范围获取时间间隔。

1. 右键单击该表并单击配置表, 以打开配置表窗格。
2. 在样式下, 选择最适合您的工作环境的表样式。
选择默认值、亮或暗。
3. 在列下, 单击一列以访问控制该列的复选框。选择显示列以包含该列, 或清除该复选框以排除该列。以粗体显示的列的复选框处于选中状态。选中文本换行复选框以在多行中显示列中的文本, 或清除该复选框以将文本保留在一行上。文本换行复选框仅适用于路径、名称、描述、值和时间。

表中可用的列是:

- 路径

数据项的完整路径。对于 PI 标记点 (tag), 这是指向 Data Archive 服务器的路径。对于 PI AF 资产和属性, 此路径是一直到最后一个资产-属性对的整个 PI AF 路径。

- 姓名

数据项(例如, PI 标记点或资产-属性对)的名称。

- 描述

在 PI 标记点的描述符属性或 PI AF 数据的描述属性中定义的描述。

- 值

在时间栏的指定结束时间获取的读取或快照值。值显示为一个数字或数字状态字符串。

- 单位

数据项的度量单位。

- 时间

值上次更新时的时间戳。

- 趋向图

可供快速查看数据项趋势的图片。例如, 如果操作员发现火花谱线的读数迅速增大, 则表示可能存在有待分析的问题。

- 目标

您可以比较您的属性值的目标测量值。

注意: 要查看目标, 必须在 PI System Explorer 中设置限制属性特征时定义一个目标。要了解更多信息, 请参阅 PI Server 主题 [Attribute traits](#)(属性特征)。

- 目标指示符

用于指示属性高于还是低于目标值的箭头。

- 目标 %Δ

以百分比的形式表示的属性值与目标值之间的差。

- 目标 Δ

属性值与目标值之间的差。

- 平均值 (Average)

将显示范围作为间隔的数据项的平均值。

- 最小值 (Minimum)

将显示范围作为间隔的数据项的最小值。

- 最大值 (Maximum)

将显示范围作为间隔的数据项的最大值。

- 标准差

显示范围内值的标准差。

- 范围 (Range)

数据项最大值与最小值之间的差值。

- PStDev

显示范围内值的总体标准差。

注意: 要更改列的顺序, 可以直接在表中移动它们。

4. 在数值下, 选择数值的显示格式。

格式	描述
数据库	数字的格式视数据项而定： <ul style="list-style-type: none">对于 PI 标记点或具有 PI 标记点数据引用的 PI AF 属性，格式取决于该标记点的 <i>DisplayDigits</i> 属性值：<ul style="list-style-type: none">零或正值表示小数点右侧显示的位数。负值表示有效位的数目。对于没有 PI 标记点数据引用的 {0} 属性，数字具有 5 个有效位。 所有数据项均显示千位分隔符。
常规	显示数字除尾随零外的所有有效位。如果数字的绝对值大于 1×10^7 或小于 1×10^{-5} ，格式将切换为使用科学记数法。
数字	以您指定的自定义格式显示数字： <ul style="list-style-type: none">小数位 小数点后显示的位数。使用 1000 分隔符 选中此复选框可在较大的数字中显示千位分隔符。
科学	以 0.00E+00 格式显示数字。

5. 在行下，使用行列表选择、移动或删除行：

- 使用左侧的一对上下箭头可在表中将所选的行上下移动。
- 使用右侧的一对上下箭头可将所选的行直接移动到表的顶部或底部。
- 单击 X 可删除所选的行。

要更改行的计量单位，请选择该行，然后在单位字段中，从下拉列表中选择单位。只列出了与基本单位换算相应的单位。

6. 单击窗格顶部的向下箭头 ▾，然后单击添加导航链接可向符号添加导航链接。

请参阅[将导航链接添加到另一个显示或网站](#)。

7. 要将当前设置保存为在站点上创建的所有表符号的默认值，请在保存默认配置下单击保存默认值。

注意：您必须具有管理员权限才能保存默认值。

计量器

计量器符号图形化了显示范围结束时间的读取值，您可以通过该视图立即确定该值是否在可接受的范围内。计量器提供刻度、刻度线以及指示当前值的条形图、圆弧或指针。

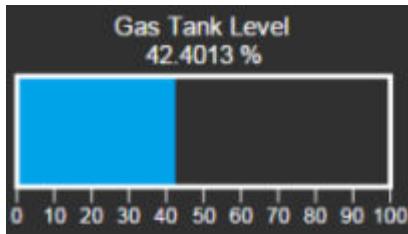
注意：如果将鼠标指针悬停在计量器符号上，工具提示即会显示数据项的其他信息。



要向显示中添加计量器，请从符号库中选择垂直 、水平 或表盘 计量器符号图标。

水平或垂直计量器

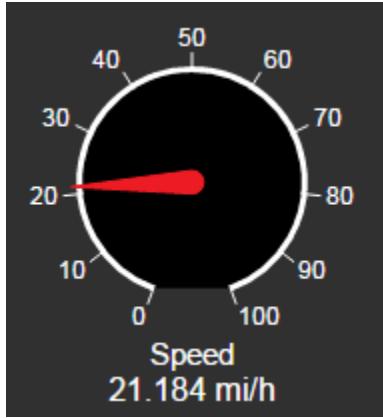
垂直和水平计量器会显示数据的当前值并提供可自定义的条形图、标签和刻度。



管理员可以在所有显示中为水平和垂直计量器符号设置默认配置。两种计量器类型的默认值相同，可以设置除自定义标签文本以外的所有符号的默认值。有关显示默认值的更多信息，请参阅《AVEVA PI Vision 安装和管理指南》中的[默认显示和符号配置主题](#)。

表盘计量器

表盘计量器会显示数据的当前值，并提供可自定义的指示符、盘面、标签和刻度。



注意：使用处于“系统数字状态”的数据项创建计量器符号时，计量器符号带有条纹。

管理员可以在所有显示中为表盘计量器符号设置默认配置。可以设置除自定义标签文本以外的所有符号的默认值。有关显示默认值的更多信息，请参阅《AVEVA PI Vision 安装和管理指南》中的[默认显示和符号配置主题](#)。

设置水平或垂直计量器格式

使用设置计量器格式窗格可以自定义水平或垂直计量器，并更改其外观、刻度和标签。

- 右键单击某个计量器符号并单击设置计量器格式，以打开设置计量器格式窗格。
- 在样式下，自定义计量器的颜色。
 - 条形图
条形图的颜色。条形图会在刻度上显示测量值。
 - 填充

填充颜色。填充是计量器中条形图上方的背景(或者如果计量器翻转，则是条形图下方的背景)。

- 大纲
边框、值刻度和标签的颜色。
- 线条粗细
边框的厚度。
- 值
值的颜色。
- 格式
值的显示格式。

格式	描述
数据库	数字的格式视数据项而定： <ul style="list-style-type: none">• 对于 PI 标记点或具有 PI 标记点数据引用的 PI AF 属性，格式取决于该标记点的 <i>DisplayDigits</i> 属性值：<ul style="list-style-type: none">• 零或正值表示小数点右侧显示的位数。• 负值表示有效位的数目。• 对于没有 PI 标记点数据引用的 {0} 属性，数字具有 5 个有效位。 所有数据项均显示千位分隔符。
常规	显示数字除尾随零外的所有有效位。如果数字的绝对值大于 1×10^7 或小于 1×10^{-5} ，格式将切换为使用科学记数法。
数字	以您指定的自定义格式显示数字： <ul style="list-style-type: none">• 小数位 小数点后显示的位数。• 使用 1000 分隔符 选中此复选框可在较大的数字中显示千位分隔符。
科学	以 0.00E+00 格式显示数字。

- 单位

设置值的显示单位。用于要转换为的基本单位或列出的单位的默认值。只列出了与基本单位换算相应的单位。

3. 在可视性下，选中您希望在计量器上显示的信息旁边的复选框。

- 标签

描述计量器的文本。从列表中选择一个标签(属性名称或描述)或输入自定义文本。

- 值

属性值。

- 单位

属性的计量单位。

4. 在刻度范围内，配置刻度上的最大值和最小值。

- 使用数据库设置

将刻度设置为数据项的最小和最大配置值。

选中反转刻度复选框可反转开始和结束刻度值。

- 输入自定义设置

手动设置计量器的最大值和最小值。为垂直计量器输入顶部和底部值，或为水平计量器输入右侧和左侧值。要反转开始和结束刻度值，请按相反顺序输入这些数值。

- 从“刻度范围”下拉列表中选择一个选项。开始值是您要在刻度上开始绘制条形图的点。

- 选择开始值

使用 AF 数据库中的刻度开始值（默认）。

选择自定义可更改刻度值的开始点。

注意：如果实际值小于开始值，条形图将倒转显示。

5. 单击窗格顶部的向下箭头 ，然后单击添加导航链接可向符号添加导航链接。

请参阅[将导航链接添加到另一个显示或网站](#)。

6. 要将当前设置保存为所有新水平和垂直计量器符号的默认设置，请在保存默认配置下单击保存默认值。

注意：您必须具有管理员权限才能保存默认值。

设置表盘计量器格式

使用设置计量器格式窗格可自定义表盘计量器，并更改其外观、刻度和标签。

1. 右键单击计量器，然后单击设置计量器格式，以打开设置计量器格式窗格。

2. 在样式下，自定义计量器的外观：

- 类型

计量器的指示符类型。您可以选择圆弧、三角形、指针或直线。

- 角度

面的角度。

- 指示符

指示器的颜色。

- 大小

指示符的大小。

- 填充

填充颜色。填充指的是表盘区。对于圆弧类指示器，填充指的是背景。

- 大纲

轮廓线的颜色。轮廓线指的是刻度的边框，不包括刻度线和刻度标签。

- 线条粗细

轮廓线的粗细。

- 刻度

刻度线和标签的颜色。

- 值

数据值的颜色。

- 格式

值的显示格式。

格式	描述
数据库	数字的格式视数据项而定： <ul style="list-style-type: none">对于 PI 标记点或具有 PI 标记点数据引用的 PI AF 属性，格式取决于该标记点的 <i>DisplayDigits</i> 属性值：<ul style="list-style-type: none">零或正值表示小数点右侧显示的位数。负值表示有效位的数目。对于没有 PI 标记点数据引用的 {0} 属性，数字具有 5 个有效位。 所有数据项均显示千位分隔符。
常规	显示数字除尾随零外的所有有效位。如果数字的绝对值大于 1×10^7 或小于 1×10^{-5} ，格式将切换为使用科学记数法。
数字	以您指定的自定义格式显示数字： <ul style="list-style-type: none">小数位 小数点后显示的位数。使用 1000 分隔符 选中此复选框可在较大的数字中显示千位分隔符。
科学	以 0.00E+00 格式显示数字。

- 单位

设置值的显示单位。用于要转换为的基本单位或列出的单位的默认值。只列出了与基本单位换算相应的单位。

3. 在可视性下，选择您希望在计量器上显示的信息：

- 标签

描述计量器的文本。从列表中选择一个标签（属性名称或描述）或输入自定义文本。

- 值

属性值。

- 单位

属性的计量单位。

- 标签位置

标签的位置，可以在计量器上方或下方。

- 刻度

刻度上的标签数量，可以是所有标签或仅第一个和最后一个标签。

4. 在刻度范围内，配置刻度上的最大值和最小值：

- 数据库限值

将刻度设置为数据项的最小和最大配置值。

选中反转刻度复选框可反转开始和结束刻度值。

- 自定义限值

手动设置计量器的最大值和最小值。输入右侧和左侧值。要反转开始和结束刻度值，请按相反顺序输入这些数值。

注意：使用包含数字状态（如 LOW、HIGH、OPEN、CLOSE、ON 或 OFF）而非数字值的数据时，您可以从列表中选择表示刻度起始和结束的数字状态。有关更多信息，请参阅 PI Server 主题 Digital state sets（数字状态集）。

- 弧起点

使用 AF 数据库中的刻度开始值（默认）。

- 选择自定义可更改刻度值的开始点。

注意：如果实际值小于开始值，条形图将倒转显示。

5. 单击窗格顶部的向下箭头 ▼，然后单击添加导航链接可向符号添加导航链接。

请参阅[将导航链接添加到另一个显示或网站](#)。

6. 要将当前设置保存为所有新表盘计量器符号的默认设置，请在保存默认配置下[单击保存默认值](#)。

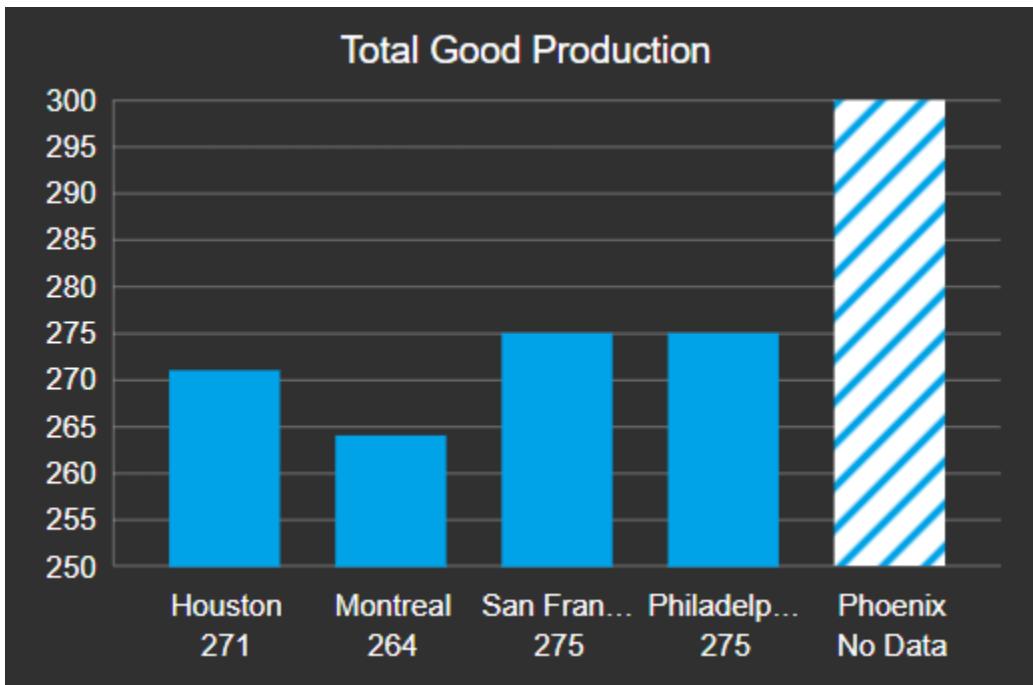
注意：您必须具有管理员权限才能保存默认值。

条形图

使用条形图符号通过图形表示来比较多个值。条形图通常用于比较多个数据源，并且一个条形代表一个数据源。数据源可以来自 PI、AF 或计算。



要向显示中添加条形图，请从符号库选择条形图符号图标 ，然后将搜索结果中的数据项拖动到显示中。下图显示了一个条形图示例。



如果条形图有导航链接,请将鼠标悬停在图表区域上以访问工具提示中的链接。将鼠标悬停在每个条形上以查看与该条形关联的数据源的标签、值、单位和时间。当您调整图表大小时,条形及其之间的空格会自动调整。

条形图不需要配置,但您可以使用“配置”窗格中的可用选项来自定义图表。默认为垂直方向,但您可以将其更改为水平方向。

管理员可以在所有显示中为条形图符号设置默认配置。可以设置除自定义标签文本以外的所有符号的默认值。有关显示默认值的更多信息,请参阅《AVEVA PI Vision 安装和管理指南》中的[默认显示和符号配置](#)主题。

刻度

条形图上的数据值出现在刻度值范围内。这些刻度指示数据项最高的上限值和最低的下限值。刻度默认为组合数据库设置的最大值和最小值。在每个刻度值处,垂直网格线延伸穿过绘图区域。

注意: 如果条形图具有不同的计量单位,将不显示刻度。

多状态

启用多状态时,数值有五(5)个等距范围。多状态图表的数值范围默认认为与值刻度相同的数值范围。您可以使用“多状态配置”窗格中的可用选项来自定义图表。显示作者可以选择是将多状态定义应用于条形,还是在条形图的背景上定义彩色条带。

当所有数据源都是一组公共状态数字值时,多状态窗格默认使用这些状态。

配置多状态后,如果更改条形图的数据源,它不会自动更新。例如,如果创建多状态时所有数据源都使用相同的数字状态,但随后将这些数据源替换为数值,则多状态将继续显示原始值,而所有非数字值都会出错。

配置条形图

使用“设置条形图格式”窗格自定义条形图。您可以编辑条形的视觉样式、刻度选项和外观。

1. 右键单击条形图,然后单击设置条形图格式以打开“设置条形图格式”窗格。

2. 在样式下，自定义条形图：

- 标题

选择标题复选框并在下面的文本框中键入标题。

- 条形图

选择条形图中条形的颜色。

- 前景

选择前景的颜色，包括网格、标签和标题。

- 背景

选择背景颜色。

- 值

- 格式

选择图表中数字的默认格式：

格式	描述
数据库	数字的格式视数据项而定： <ul style="list-style-type: none">对于 PI 标记点或 PI AF 属性，格式取决于该标记点的 <i>DisplayDigits</i> 属性的值：<ul style="list-style-type: none">零或正值表示小数点右侧显示的位数。负值表示有效位的数目。所有数据项均显示千位分隔符。
常规	显示数字除尾随零外的所有有效位。如果数字的绝对值大于 1×10^7 或小于 1×10^{-5} ，格式将改为使用科学计数法。
数字	以您指定的自定义格式显示数字： <ul style="list-style-type: none">小数位 小数点后显示的位数。使用 1000 分隔符 选中此复选框可在较大的数字中显示千位分隔符。
科学	以 $0.00E+00$ 格式显示数字。

- 方向

设置条形图的方向。

- 垂直



默认设置。图中的条形为垂直方向。

- 水平



图中的条形为水平方向。

- 网格

网格选项的方向会受到选定图表方向的影响。



- 条纹

划分单位轴上每个值的条形，采用交替的颜色。



- 线

默认设置。划分单位轴上每个项目的线。



- 普通

Y 轴上仅有刻度线的空白背景。

3. 在可视性下，选择图表中显示的内容：

- 标签

显示图表上每个条形的描述。

- 值

显示图表上每个条形的实际值。

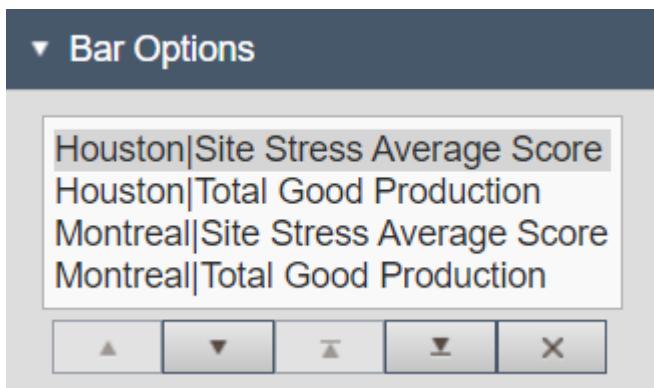
- 单位

显示条形图上的刻度单位。

注意：如果条形图具有不同的计量单位，将不显示单位。

4. 在条形图选项下，自定义或删除图表的个别条形。

a. 如果图表上有多个条形，请使用条形列表选择要配置或删除的条形。



- 使用左侧的一对向上和向下箭头可在趋向图中将所选的条形相对于其他条形上下移动。
- 使用右侧的一对向上和向下箭头可将所选的条形直接移动到图表的顶部或底部。
- 单击 X 可删除所选的描记线。

b. 在条形图标签字段中，从列表中选择一个标签（属性名称或描述）或输入自定义文本。

c. 在单位字段中，选择条形图的单位。用于要转换为的基本单位或列出的单位的默认值。只列出了与基本单位换算相应的单位。

5. 在刻度范围内，配置刻度上的最大值和最小值。

- 使用数据库设置

将刻度设置为数据项的最小和最大配置值。

选中反转刻度复选框可反转开始和结束刻度值。

- 输入自定义设置

手动设置轴的最大值和最小值。为垂直条形图输入顶部和底部值，或为水平条形图输入右侧和左侧值。要反转开始和结束刻度值，请按相反顺序输入这些数值。

- 选择一个条形图起点值，该值是您要在刻度上开始绘制条形图的点。

选择默认值以使用刻度范围的底部值。

选择自定义以设置刻度的起始值。

6. 要将当前设置保存为所有新条形图的默认设置，请在保存默认配置下单击保存默认值。

注意：您必须具有管理员权限才能保存默认值。

删除条形图上的条形

条形图上的一个条形代表一个数据源。如果条形图有多个条形，您可以从条形图中删除一个条形。

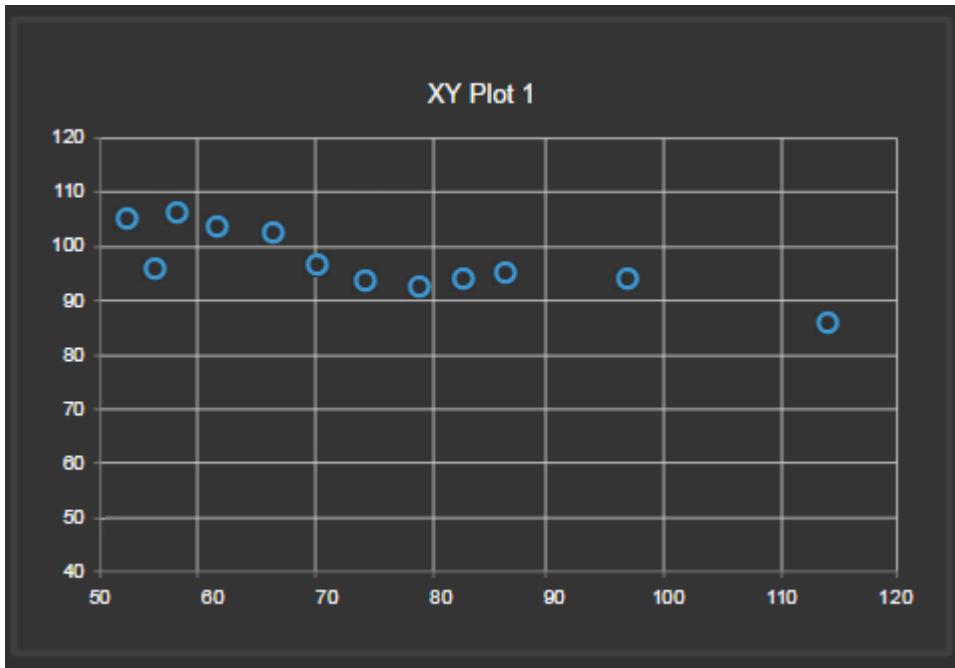
1. 右键单击条形图，然后选择设置条形图格式以打开设置条形图格式窗格。

2. 在条形图选项区域中，选择要删除的条形的数据源，然后单击 。

选定的条形将从条形图中删除。

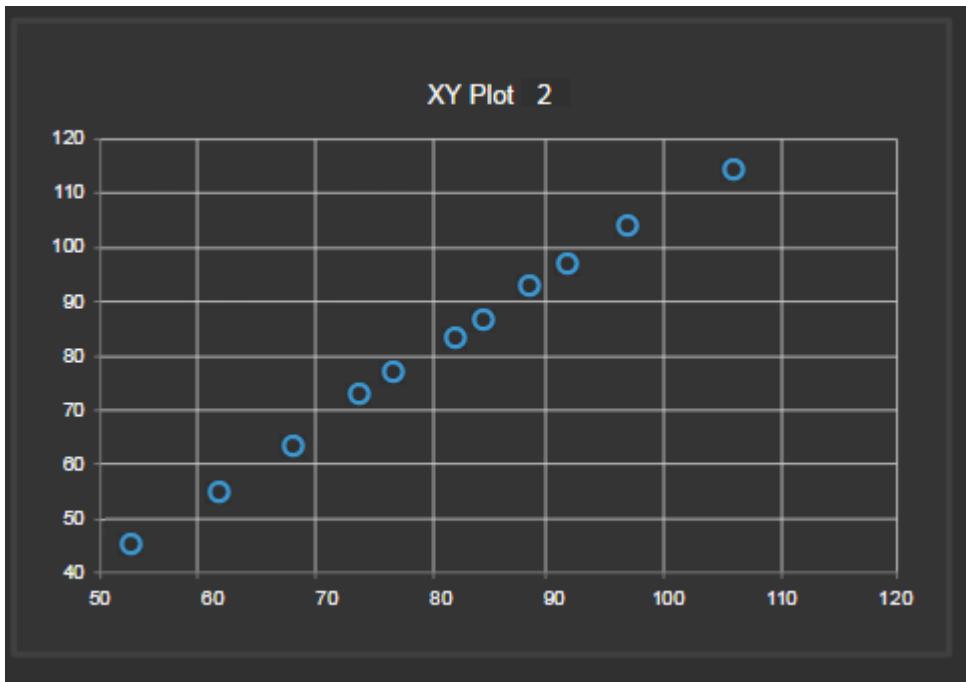
XY 图

使用 XY 图（也称为散点图）可将一个或多个 X 轴数据源与一个或多个 Y 轴数据源相关联。在 XY 图上，每个轴都会列出来自其各自数据源的可能值。该图将来自 X 轴数据源的记录值与来自 Y 轴数据源的记录值相匹配并用一个数据标记点标记每个匹配的数据对。例如，下图显示了一个基本 XY 图。



本示例显示了最近一小时内 A 和 B 两个数据项以 10 分钟为间隔的散点图。数据项 A 有 12 个记录值；数据项 B 有 16 个记录值。绘制的数据标记点数量等于数据对的数量。由于 A 具有的记录值更少，因此该图仅列出 12 个数据标记点。AVEVA PI Vision 会忽略标记点 B 的额外记录值。您可以配置该方法以配对值。

相关性用于度量两个变量间关系的强度。该图通过数据标记点在拟合直线（即表明数据趋势的直线）周围的分布情况来表示相关性。通常，各个标记点越接近拟合线，相关性就越强。下图列出了完全相关的数据。



AVEVA PI Vision 提供以下 XY 图功能：

能力	操作要求
针对一个独立的过程变量绘制指定时间段内的一个或多个过程变量。	标识过程中的相关性和异常现象。
绘制多个具有唯一 X 轴分量的序列。	比较多个资产和时间范围内的操作。
沿过程数据绘制一条理论参考曲线。 按照 OSIsoft 知识库文章中的步骤操作： KB01580 - Plot a reference curve on an XY Plot (KB01580 - 在 XY 图上绘制参考曲线)。	将资产性能与理想基准操作相比较。
在静态曲线上绘制当前操作(单个)点。	评估过程的当前状态。

管理员可以在所有显示中为 XY 图符号设置默认配置。默认值不包括数据项级别配置或自定义标签文本。有关显示默认值的更多信息，请参阅《AVEVA PI Vision 安装和管理指南》中的[默认显示和符号配置](#)主题。

创建 XY 图

要创建 XY 图，请将数据项从资产窗格拖动到显示中。图中需要有至少两个数据项才能看到数据。

1. 在资产窗格中，查找您希望用于绘图的数据项。



2. 在符号库中单击 XY 图。
3. 将数据项从资产窗格拖动到显示中。

AVEVA PI Vision 创建一个 XY 图并添加数据项：

- 如果您拖动单个数据项，AVEVA PI Vision 会创建一个空 XY 图，添加的数据项被指定为 X 轴数据源。
- 如果您同时拖动多个数据项，AVEVA PI Vision 会将一个数据项指定为 X 轴数据源，将其他数据项指定为 Y 轴数据源。
- 如果您拖动任何其他数据项，AVEVA PI Vision 会将它们添加为 Y 轴数据源。
- 如果您拖动资产而非属性，AVEVA PI Vision 会添加该资产下的所有数据项。

在至少拖动两个数据项后，AVEVA PI Vision 将打开“配置 XY 图”窗格并分配默认值。该图显示成对值的颜色编码数据标记点。X 和 Y 轴上的标签显示其各自的数据源名称。

自定义 XY 图的配置：

自定义 XY 图的配置：

- 更改 XY 图中的属性
- 为 XY 图配置数据配对
- 为 XY 图配置轴刻度
- 设置 XY 图数据对的格式
- 为 XY 图配置常规设置

更改 XY 图中的属性

在现有 XY 图中，使用配置 XY 图窗格可添加属性、删除属性或更改属性的顺序。

打开配置 XY 图窗格：

- 当创建新的 XY 图时，添加另一个数据项。
- 对于现有图，请右键单击该图，然后单击配置 XY 图。

在属性下，窗格中将列出属性表。每一行都会列出出现在 X 轴上的属性以及 Y 轴上的配对属性。



要添加属性：

将属性添加到：	请执行以下操作：
X 轴	将属性从资产窗格、计算或列窗格中拖动到 X 轴列中的拖动以添加单元格。 AVEVA PI Vision 在表中创建一个以资产作为 X 轴数据源的新行。
Y 轴	将属性从“资产”窗格、“计算”或“列”窗格拖动到包含所需 X 轴属性的行对应的 Y 轴列中的拖动以添加单元格。 AVEVA PI Vision 将新属性与 X 轴中的属性配对。

要删除属性：

- 在表中，选择包含要更改其顺序的属性的行。
- 在 X 数据选项或 Y 数据选项下查找该属性。
- 单击删除 。

注意：您不能仅删除 X 轴中的属性。

要更改属性的顺序：

4. 在表中，选择包含要更改其顺序的属性的行。
5. 在 X 数据选项或 Y 数据选项下查找该属性。
6. 单击向下  可在列表中向下移动属性，单击向上  可在列表中向上移动属性。

注意：您不能仅删除 X 轴中的属性。

为 XY 图配置数据配对

在现有 XY 图中，使用配置 XY 图窗格可配置 AVEVA PI Vision 如何检索每个属性的数据，如何匹配成对属性的记录值以创建数据标记点。

打开配置 XY 图窗格：

- 当创建新的 XY 图时，添加另一个数据项。
- 对于现有图，请右键单击该图，然后单击配置 XY 图。

在属性下，窗格中将列出属性表。每一行都会列出出现在 X 轴上的属性以及 Y 轴上的配对属性。



1. 选择一个 X 轴行。
2. 在 X 数据选项下，配置 X 轴属性。

- 从数据检索列表中，选择检索 X 轴属性数据的方法：

- **Sampled**

按一定间隔检索指定时间范围内插入的 X 轴值。例如，如果时间范围是一小时，间隔设置为 10m，则 AVEVA PI Vision 将检索六个间隔为 10 分钟的值。利用此选项可检索均匀采样的数据。

注意：如果选择此方法，您必须指定数据的采样间隔。在间隔字段中输入一个值并选择时间单位（秒、分钟、小时、日、星期、月或年）。

- **已压缩**

检索 Data Archive 中指定的开始时间和结束时间之间所记录时间点的实际值。

注意：当您对 X 轴使用计算时，已压缩数据检索不可用。

- **当前值**
检索显示的当前时间点的单个 X 轴值。
 - 要配置绘图的时间范围, 请为开始和结束时间选择一个选项:
 - **显示时间范围**
使用整体显示的时间范围。在更改显示时间时, 配置了显示时间范围选项的 XY 绘图会更新。
 - **持续时间和偏移量**
设置要在 XY 绘图中显示的时间长度(以秒、分钟、小时、天、周或月为单位)和整体显示的结束时间的偏移量(以秒、分钟、小时、天、周或月为单位)。在更改显示时间时, 配置了持续时间和偏移量选项的 XY 绘图会更新。
 - **使用自定义时间范围**
为 XY 绘图设置自定义开始时间和结束时间。此外, 还接受相对 PI 时间(Y、T、*、*、-8h 等)。在更改显示时间时, 配置了使用自定义时间范围选项的 XY 绘图会更新。
3. 对于每个 Y 轴属性(在单独的 Y 数据选项部分列出), 请配置数据对和数据检索方法。
- 在与 X 配对的数据下, 选择用于将此 Y 轴属性与 X 轴属性配对的方法:
 - **按时间戳配对**
AVEVA PI Vision 使用每个检索到的 X 轴值的时间戳查找 Y 轴属性值。
 - **按列表中的位置配对**
AVEVA PI Vision 独立于 X 轴值检索 Y 轴值, 并按照在值列表中的位置将值配对。(Y₁ 与 X₁ 配对, Y₂ 与 X₂ 等等。)此选项允许您为 X 轴和 Y 轴值指定不同的时间范围。

注意: AVEVA PI Vision 忽略超过检索到的 X 轴值数量的 Y 轴值。
 - 从数据检索列表中, 选择检索 Y 轴属性数据的方法。可用检索方法取决于所选的数据配对方法。
按时间戳配对的数据的检索方法:
 - **插值**
检索与每个检索到的 X 轴数据标记点具有相同时间戳的插入的 Y 轴值。每个数据标记点的 X 轴和 Y 轴值表示同一时间点中的过程测量值。
 - **精确时间**
仅检索与 X 轴值具有相同时间戳的实际 Y 轴值。
 - **精确时间或上一个值**
检索与 X 轴值具有相同时间戳的 Y 轴值。当在 X 轴时间戳无法获得 Y 轴值时, 使用上一个 Y 轴值。
 - **检索在指定的开始和结束时间之间存储的实际值。**
检索与 X 轴值具有相同时间戳的 Y 轴值。当在 X 轴时间戳无法获得 Y 轴值时, 使用下一个 Y 轴值。
按位置配对的数据的检索方法:
 - **Sampled**
按一定间隔检索指定时间范围内插入的 Y 轴值。如果选择此方法, 您必须指定用于对数据采样的间隔期间。
 - **已压缩**

检索在指定的开始和结束时间之间存储的实际值。

注意：当您对 Y 轴使用计算时，已压缩 数据检索不可用

对于按位置配对的数据，选择覆盖 X 时间范围复选框可使用其他时间范围。输入时间范围的开始和结束时间。

为 XY 图配置轴刻度

在现有 XY 图中，使用配置 XY 图窗格可自定义 X 轴和 Y 轴的值坐标。

1. 右键单击 XY 图，然后单击配置 XY 图，以打开配置 XY 图窗格。
2. 在刻度下，配置刻度及其值：
 - a. 要查看每个 Y 轴数据源的单个刻度，请选中多个 Y 刻度复选框。
 - b. 在刻度范围列表中，选择确定刻度的最小值和最大值的方法：
 - 使用绘制值范围
将刻度设置为图的时间范围内的最小和最大绘制值。
 - 使用数据库设置
将刻度设置为预配置的最小和最大值。
 - 输入自定义设置
通过手动输入值设置最大和最小的 X 和 Y 值。
 - c. 在颜色列表中，选择刻度上值的颜色。

设置 XY 图数据对的格式

在现有 XY 图中，使用配置 XY 图窗格可自定义每对 X 轴和 Y 轴属性的格式。您可以设置每个数据对的颜色、标记、线条和数字格式。

1. 在配置 XY 图窗格中，展开格式部分。

注意：您可以折叠属性部分以访问“格式”选项卡。
2. 选择表中与您希望设置格式的 X 轴和 Y 轴数据对对应的行。
3. 指定如何在 XY 图中显示选定的数据对：
 - 颜色
选择数据对的颜色。
 - 标记样式
选择图上每个数据标记点的标记类型。
 - 最近的标记点
选择要在计数列表中突出显示的最近数据标记点的数量，并在颜色列表中选择这些标记点的颜色。
 - 连接线
选中此复选框可显示连接每个数据标记点的线条。
 - 回归线
选中此复选框可显示线性回归线。

- 关系数

选中此复选框可在图例中显示计算出的关联系数。

- 图像

选择您希望在该数据对的图例中显示的信息。

- 格式

选择数据对的数字格式：

格式	描述
默认值	以在常规下为该图指定的格式显示数字。
数据库	数字的格式视数据项而定： <ul style="list-style-type: none">对于 PI 标记点或 PI AF 属性，格式取决于该标记点的 <i>DisplayDigits</i> 属性值：<ul style="list-style-type: none">零或正值表示小数点右侧显示的位数。负值表示有效位的数目。 所有数据项均显示千位分隔符。
常规	显示数字除尾随零外的所有有效位。如果数字的绝对值大于 1×10^7 或小于 1×10^{-5} ，格式将切换为使用科学记数法。
数字	以您指定的自定义格式显示数字： <ul style="list-style-type: none">小数位 小数点后显示的位数。使用 1000 分隔符 选中此复选框可在较大的数字中显示千位分隔符。
科学	以 $0.00E+00$ 格式显示数字。

为 XY 图配置常规设置

在现有 XY 图中，使用配置 XY 图窗格可配置图的常规设置。您可以配置图的默认数字格式、背景、图例和轴标签。

1. 在配置 XY 图窗格中，展开常规部分。

注意：您可以折叠属性部分。

2. 指定 XY 图的所需属性：

- 格式

选择趋向图中数字的默认格式：

格式	描述
数据库	数字的格式视数据项而定： <ul style="list-style-type: none">对于 PI 标记点或 PI AF 属性，格式取决于该标记点的 <i>DisplayDigits</i> 属性值：<ul style="list-style-type: none">零或正值表示小数点右侧显示的位数。负值表示有效位的数目。 所有数据项均显示千位分隔符。
常规	显示数字除尾随零外的所有有效位。如果数字的绝对值大于 1×10^7 或小于 1×10^{-5} ，格式将切换为使用科学记数法。
数字	以您指定的自定义格式显示数字： <ul style="list-style-type: none">小数位 小数点后显示的位数。使用 1000 分隔符 选中此复选框可在较大的数字中显示千位分隔符。
科学	以 0.00E+00 格式显示数字。

- 背景

选择背景颜色。

- 绘制标题

选中此复选框可包含标题，然后在文本字段中输入标题，并选择标题的位置和颜色。

- 图例

选中此复选框可显示该图所用的图例。然后，选择图例位置以及图例和 X 轴标签中的文本的颜色。

- 网格线

选中复选框以显示或隐藏绘图上的网格线。您还可以为网格线设置颜色。

- 工程单位

选中此复选框可在图例和 X 轴标签上显示计量单位。

- X 轴标签

选中此复选框可显示 X 轴标签，然后可选择该标签。

- Y 轴标签

选中此复选框可显示 Y 轴标签，然后可选择该标签。

- 要将当前设置保存为所有新 XY 绘图的默认设置，请在保存默认配置下单击保存默认值。

注意：您必须具有管理员权限才能保存默认值。

比较同一 XY 图上不同时间的属性

您可以比较同一 XY 图上不同时间段的数据标记点。例如，如果某一过程以特定频率重复执行，您可以比较该过程同一阶段的不同迭代的值，如比较上午启动与下午启动。类似地，您可以将值与理想情况相比较，如“最佳批次”或最佳启动。执行以下过程可绘制更多标记点，显示已在现有 XY 图中但处于不同时间的同一属性。

1. 右键单击 XY 图，然后单击配置 XY 图，以打开配置 XY 图窗格。
2. 对于您想要绘制的每个额外的时间段，请将成对的属性添加到表中的属性下。
 - a. 将 X 轴属性从资产窗格拖动到 X 轴列中的拖动以添加单元格。
 - b. 将 Y 轴属性从资产窗格拖动到 Y 轴列中的拖动以添加单元格。
 - c. 验证所添加的属性的数据检索方法。

为了保持一致性，请为可比较的成对属性使用相同的数据检索方法。

3. 为每组成对的属性设置时间段。
 - a. 选择表中属性下与成对的属性相对应的行。
 - b. 在 X 数据选项下，选中使用自定义时间范围复选框。
 - c. 为所选的成对属性指定时间段。

在开始和结束中输入值。

- 对于可重复的过程，选择偏移量并输入表示过程频率的时间偏移量的 PI 时间缩写。例如，如果某一过程一天发生两次，则每 12 小时发生一次：输入 -12h；如果某一过程一天发生三次，则每 8 小时发生一次：输入 -8h。
- 对于参考过程（如黄金批次），选择时间并输入发生参考过程的时间。

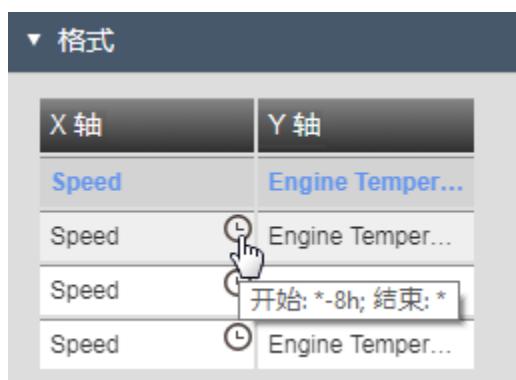
在指定自定义时间范围后，AVEVA PI Vision 会向表中的 X 轴标签添加一个图标，一个工具提示会显示时间范围。



4. 设置每个数据对的格式以在图中轻松标识。

- a. 展开格式部分。

一个表列出每个成对的属性。一个图标会标记成对属性的时间不同于显示时间的行，一个工具提示会显示时间差别。



b. 在属性表中，选择与您要设置格式的数据对对应的行。

c. 设置属性以标识图中的数据对。

例如，您可以设置颜色、标记样式和颜色以及线条。

放大 XY 图

使用缩放功能可在显示上的 XY 图中放大特定时间和值范围。

由于 XY 图不会对符号属性和类型进行对比，因此可以使用缩放功能在每个轴的各个刻度内更仔细地查看正在比较的数据。



1. 单击  可退出设计模式。
2. 退出设计模式后，右键单击 XY 图，然后单击放大。
3. 放大 XY 图后，再次右键单击它，选择放大可继续放大 XY 图，选择缩小可将图缩小，选择重置可将 XY 图恢复为默认视图。

注意：要撤消在 XY 图上执行的最后一次缩放操作，请使用键盘快捷键 **CTRL+Z**。

资产比较表

使用资产比较表可通过按资产组织排列数据来比较测量结果和其他过程信息。每个资产都具有其自己的行。每个列中含有资产的所选属性或基于资产的计算。如果属性存储 URL，则该单元成为活动的超链接，并通过  指示。

将动态搜索条件添加到资产比较表，以自动查找和显示一个表内类似资产或基于资产的计算中的数据。请参阅 [添加动态搜索条件](#)。

注意：要按照字母顺序或者数字顺序对列中的数据排序，请单击列标题。再次单击列标题可按相反的顺序排序。要更改列的顺序，请选择一列并将其拖动到表中的另一列。

管理员可以在所有显示中为资产比较表符号设置默认配置。默认值不包括数据项级别配置或自定义标签文本。有关显示默认值的更多信息，请参阅《AVEVA PI Vision 安装和管理指南》中的 [默认显示和符号配置](#) 主题。

创建资产比较表

使用以下步骤将资产比较表添加到显示中：



1. 要将资产比较表添加到显示中，请从符号库中选择资产比较表符号 。
2. 将搜索结果中的一个或多个资产、属性或 AF 计算值或摘要拖放到显示中。
同一资产中的数据在同一行中组织排列。
3. 自动拖放更多资产以使用现有属性列创建新行。
4. 拖放更多属性以执行下列操作：
 - 为表中的所有资产创建新属性列。
 - 如果其他属性属于新资产，则创建新资产行。
5. 拖放其他 AF 计算值或摘要以在表中创建新列。

配置资产比较表

使用配置表窗格，可自定义资产比较表。

1. 右键单击该表，然后单击配置表，以打开配置表窗格。
2. 在列下，自定义属性列：
 - 要将属性列添加到表中，请在其他属性列表中选择属性并单击向上箭头。
 - 要从表中移除属性列，请在当前列列表中选择属性并单击向下箭头。
 - 要更改列的计量单位，请在单位字段中，从下拉列表中选择单位。只列出了与基本单位换算相应的单位。
 - 要在列中显示计量单位，请从列表中选择一列并选中显示单位复选框。

注意：要更改列的顺序，请选择表中一列的标题并将其拖动到另一列。

3. 在数值下，自定义表中数值的格式。

格式	描述
数据库	数字的格式视数据项而定： <ul style="list-style-type: none">• 对于 PI 标记点或 PI AF 属性，格式取决于该标记点的 <i>DisplayDigits</i> 属性值：<ul style="list-style-type: none">• 零或正值表示小数点右侧显示的位数。• 负值表示有效位的数目。 所有数据项均显示千位分隔符。
常规	显示数字除尾随零外的所有有效位。如果数字的绝对值大于 1×10^7 或小于 1×10^{-5} ，格式将切换为使用科学记数法。
数字	以您指定的自定义格式显示数字： <ul style="list-style-type: none">• 小数位 小数点后显示的位数。• 使用 1000 分隔符 选中此复选框可在较大的数字中显示千位分隔符。
科学	以 $0.00E+00$ 格式显示数字。

4. 在行下，自定义资产行。

- 使用左侧的一对上下箭头可在表中将所选的行上下移动。
- 使用右侧的一对上下箭头可将所选的行直接移动到表的顶部或底部。
- 单击 X 可删除所选的行。

要更改行的计量单位，选择该行，然后在单位字段中，从下拉列表中选择单位。只列出了与基本单位换算相应的单位。

5. 单击窗格顶部的下箭头 ，然后单击选项可向符号添加多状态或导航链接。

请参阅[多状态行为或将导航链接添加到另一个显示或网站](#)。

- 要将当前设置保存为所有新资产比较表的默认设置, 请在保存默认配置下单击保存默认值。

注意: 您必须具有管理员权限才能保存默认值。

更改符号类型

在显示上创建符号后, 您可以将其轻松更改为其他符号类型。但是, 您不能将事件表更改为其他符号类型。

- 右键单击您要更改的现有符号, 并单击**Switch symbol to**。
- 从子菜单中选择新的目标符号类型。

注意: 诸如趋向图或表等多数据项符号只能转换为其他多数据项符号。例如, 表可以转换为趋向图, 趋向图也能转换为表。如果趋势图或表只有一个数据项, 则可将其转换为其他任何符号。

选择多个符号并分组

当在设计模式下工作时, 您可以选择、移动、复制/粘贴多个符号。选择多个符号后, 可以将其分组到一个对象中。

- 要在您的显示中选择多个符号, 您可以:
 - 单击屏幕的空白区域, 按住鼠标按钮并将光标拖动到含有您要选择的符号的显示部分。
 - 按住 **CTRL** 并单击要选择的每个符号。要同时选择显示中的所有符号, 请按 **CTRL + A**。
- 要将选定符号分组到一个对象中, 右键单击其中一个选定的符号并单击**Group Symbols**(对符号分组)。可以单击该组内的任意位置移动该组。
- 对显示中的对象分组后, 您可以:
 - 单击该组并单击您要选择的符号, 以选择和编辑该组内的任何单个符号。
 - 通过保存显示来保存该组。
 - 在设计模式下将对象拖动到显示中的任意位置可以移动该组。
- 要取消符号分组, 请右键单击该组并单击**Ungroup Symbols**(取消符号分组)

以弹出式趋向图形式查看符号

要获得更详细的设备视图, 可在弹出式趋向图中查看任何符号的数据。弹出式趋向图可以让您通过在新屏幕中打开数据, 深入了解单个符号中的数据。在深入查看弹出式趋向图内的符号数据后, 您可以返回到原始显示。

注意: 此功能在设计模式中不可用。

- 双击显示上的任何数据符号均可打开弹出式趋向图。

注意: 如果符号包含超链接, 单击符号会将您转到该链接而不打开弹出趋向图。要为链接符号打开弹出式趋向图, 请右键单击该趋向图并单击深入浏览 > 弹出趋向图。要了解更多关于符号中的超链接的信息, 请参阅[将导航链接添加到另一个显示或网站](#)。

2. 在打开的弹出式趋向图中单击以查看趋向光标。您还可以使用[趋向图放大操作](#)功能以及通过向左或者向右拖动趋向图的下部在弹出式趋向图上调整时间范围。
3. 单击返回以返回到原始显示。

即席趋向图描绘和分析

即席趋向图描绘是用于排查资产或过程中当前存在的问题的工具。通过即席分析，您可与数据直接进行交互，将注意力放在数据而非配置或展示方式上。使用即席趋向图描绘的一些其他优势包括：

- 能够选择来自资产或过程不同部分的数据，以将它们的趋向图放在一起查看，并显示趋向图随时间的变化。
- 能够选择来自多个显示的数据以获得更宽的趋向图视图。
- 您不需要通过名称或通过在 PI AF 层次结构中的位置来了解数据项。
- 您可以使用汇总表快速地查看平均值、最小值和最大值。

本节中的主题提供有关这些功能以及其他即席功能的信息。

即席工作空间

在即席工作空间中，您可以查看和探索您为分析选择的数据的趋向图。您可以与趋向图进行交互：设置趋向图刻度以查看正确的数据视图；使用光标查看特定时间的值；更改趋向图时间范围。

创建即席趋向图

您可以通过多种方法，在即席工作空间中向即席趋向图显示中添加项。

注意：必须在监控模式（而非设计模式）下创建即席趋向图或向其添加项。

1. 右键单击符号或数据项，然后单击将所选内容添加到即席显示。菜单选项会有不同，这取决于数据项类型，如下表中所示：

数据类型	可以添加到即席显示的所选内容
表	单行，来自所有表资产的属性
趋向图	描述线
资产比较表	表单元格，来自所有表资产的属性
集合	符号，来自所有集合资产的属性
带数据的符号	符号
搜索窗格	属性
事件窗格	属性

数据项添加到“即席工作空间”。

注意：PI AF 属性、PI tag 和显示级别计算是支持即席趋向图的数据源。

或者，按 Ctrl 并单击显示上的多个符号，然后单击将所选内容添加到即席显示，或者在搜索窗格中使用上下文菜单将数据项添加到即席显示。

2. 单击显示即席趋向图 。

显示即席显示上的数字徽标可显示自即席工作空间上次打开以来添加到其中的数据源数量。

与即席工作空间交互

在即席工作空间中，您可以查看和探索您为分析选择的数据的趋向图。本主题概述了即席工作空间中提供的各种 UI 控件和功能。

1. 要启动即席工作空间，请单击显示即席显示 。

AVEVA PI Vision 将显示即席工作空间。

2. 要独立于趋向图数据源修改即席工作空间，请使用刻度控件 .

有关每个刻度控件的信息，请参阅[即席刻度选项](#)。

3. 要修改即席工作空间中趋向图的外观，请使用绘图控件 .

有关每个绘图控件的更多信息，请参阅[即席趋向图绘图选项](#)。

4. 要还原上次对即席工作空间所做的更改，请单击撤消 。要还原撤消的最后一个更改，请单击重做 .

5. 要仅显示数据图，请单击隐藏汇总表 。要取消隐藏汇总表，请再次单击它。

6. 要将即席工作空间上的项目添加到 AVEVA PI Vision 中的新显示中，请单击转换为显示 .

有关更多信息，请参阅[将即席趋向图转换为显示](#)。

7. 要生成可与机构中有权访问 AVEVA PI Vision 的其他成员共享的链接，请单击共享即席显示 .

有关更多信息，请参阅[共享即席趋向图](#)。

8. 有关即席工作空间上每个即时趋向图的详细信息，请参阅[汇总表](#)。

有关汇总表中每列的详细信息，请参阅[汇总表](#)。

9. 要返回到原始 AVEVA PI Vision 显示，请单击隐藏 .

即席刻度选项

每个数据源的刻度都可以独立修改。汇总表中显示的顶行和底行刻度会反映在即席趋向图中。下面对刻度功能进行了总结：

刻度图标	描述	使用案例
	多刻度针对汇总表中的每行显示一个刻度。	通过此刻度类型，可以更方便地查看多个属性的刻度。
	单刻度跨越了最高的顶行值和最低的底行值。	当即席趋向图中的数据项具有相同的常用数据类型时（例如，以摄氏度为单位的温度值），此刻度类型会显示单刻度。
	绘制值的完整范围（默认）。	此刻度类型可根据时间范围内的值创建自动刻度。
	数据库设置。	此刻度类型可根据为 PI tag 参考或 AF 元素属性定义的数据限制显示刻度。如果定义了属性限制特征，刻度将会引用它们。
	<p>使用自定义设置。</p> <p><u>注意：未自定义的任何描记线都将使用最后一个趋向图设置。</u></p>	<p>此功能最初不可选择，只有在汇总表中更改了刻度范围后才会被激活。</p> <p>单刻度和多刻度版本可以独立地各自进行自定义。在它们之间切换时，系统会记得为其各自进行的自定义。</p>

即席趋向图绘图选项

您可以在 即席工作空间修改即席趋向图线条的外观。趋向图线条的外观有三个选项：

注意：更改绘图选项会影响即席工作空间中的所有即席趋向图。

刻度图标	名称	描述
	直线	默认设置。显示一条描记线，不含单独记录的数据点
	数据标记	显示单独记录的数据点，且数据点之间有连线
	散点图	显示单独记录的数据点，数据点之间没有连线

配置汇总间隔

在即席工作空间中，您可以为数据项的平均值、最小值或最大值标记线控制和配置汇总间隔的外观。

- 向即席工作空间添加一个数据项。有关更多信息，请参阅 [创建即席趋向图](#)。

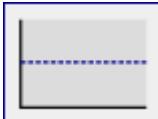


2. 如果尚未启用汇总表, 请单击显示汇总表
3. 针对汇总表中的平均值、最小值或最大值, 单击一个或多个汇总标记线选项。

名称	描述	值	单位	平均值	最小值	最大值	底部	顶部
• Tank Heat Release	Sum of tank temperatures	435.53		377.67	197.17	506.62	100	800



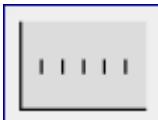
4. 单击汇总间隔下拉菜单。
5. 选择三个汇总间隔显示选项之一。
 - 平直线: 用水平线显示一段时间的汇总描记线。



- 步进: 显示步进标记线, 其中间隔指定为用于定义时间轴上步进长度的时间长度。例如, 步进间隔为 1 minute 的一小时趋向图会显示 60 个一分钟间隔。



- 计数: 显示单行标记线, 其中一个间隔的中间会连接到下一个间隔的中间。每个间隔的长度等于趋向图的总时间范围除以您指定的计数。例如, 计数设置为 120 的一小时趋向图会显示 120 个 30 秒间隔。



6. 单击应用。

显示或隐藏即席工作空间

可以显示或隐藏即席工作空间。

1. 要隐藏“即席工作空间”, 请单击隐藏图标
2. 要显示“即席工作空间”, 请单击“显示即席”

汇总表

默认情况下, 数据源信息汇总在趋向图下方显示的表格中。在汇总表中, 每条描记线显示一行。单击 可隐藏或显示汇总表。当汇总表隐藏时, 数据项将出现在趋向图右侧的图例中。

列名称	列描述
姓名	为添加到即席趋向图的 PI AF 属性、PI tag 或计算定义的名称。
描述	为添加到即席趋向图的 PI AF 属性、PI tag 或计算定义的描述字段。
值	基于时间栏中给定时间段的即席趋向图的当前值。
单位	为添加到即席趋向图的 PI AF 属性、PI tag 或计算配置的单位。
平均值 (Average)	添加到时间栏中给定时间段的即席趋向图的数据项或表达式的值的平均值。
最小值 (Minimum)	为添加到时间栏中给定时间段的即席趋向图的数据项或表达式显示的最小数据值。
最大值 (Maximum)	为添加到时间栏中给定时间段的即席趋向图的数据项或表达式显示的最大数据值。
底部	在即席趋向图的 y 轴上显示的最小数字。这是一个可编辑的字段。
顶部	在即席趋向图的 y 轴上显示的最大数字。这是一个可编辑的字段。

显示的是该即席趋向图时间范围内的汇总数据。汇总数据显示趋向图时间范围的参考时间(通常为结束时间)的当前值, 以及该时间范围内的平均值、最小值和最大值。要自定义汇总表, 请在它的可编辑字段中输入新值。

共享即席趋向图

即席趋向图可通过发送 URL 共享。共享的 URL 可打开新的可编辑显示, 且包含即席趋向图中的所有描记线, 包括隐藏的描记线、当前即席趋向图时间范围、描记线的顺序以及原始即席趋向图的指定单刻度或多刻度状态。

1. 单击

“共享即席显示”字段使用即席趋向图的 URL 填充。

2. 单击 复制。

该 URL 复制后原样粘贴, 您也可以添加或修改参数。例如:

`https://serverx/pivision/#/Displays/adhoc?dataItems=\%pi\%SINUSOID&startTime=2019-04-22T12:16:12.447Z&endTime=2019-04-22T20:16:12.447Z&symbol=trend;multipl`

将即席趋向图转换为显示

即席趋向图及其汇总表(如果显示)可共同转换为可编辑的 AVEVA PI Vision 显示。

从即席工作空间中单击 转换为显示, 可将即席趋向图转换为一个显示(包含具有相同数据项的趋向图)。如果汇总表显示在“即席工作空间”中, 该显示还将包含汇总表。

计算

AVEVA PI Vision 计算是 PI 标记点或属性的简单数学表达式, 可根据需要执行, 其结果可用于实时分析流程。这包括显示中数据项的基本算术计算和汇总计算, 例如最小值、最大值和平均值。

例如, 您可以使用计算来比较两 (2) 个设备之间的压力差。通过计算, 操作员或工程师能够立即计算这些值, 无需在 AF Analytics 中创建可能不会再次使用的计算。

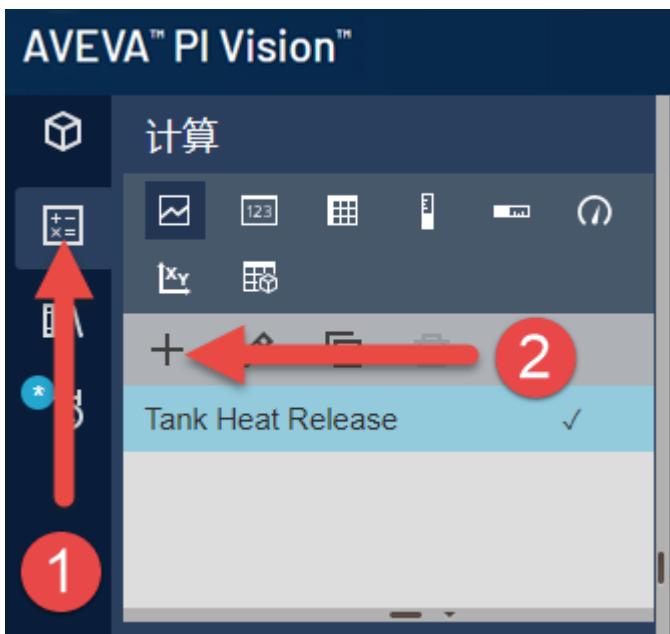
使用计算编辑器窗口来创建、编辑或删除计算。

创建计算

创建计算时, 您可以根据 PI 标记点或资产手动定义自己的表达式, 也可以根据显示中的一个或多个现有的符号创建计算。要从显示中的一个或多个符号创建计算, 请参阅[根据显示中的符号创建计算](#)。计算中的所有 PI 标记点必须来自同一个数据存档文件。计算中的资产必须来自同一个 AF 数据库。您不能在同一表达式中同时使用 PI 标记点和资产。

要手动定义计算, 请执行以下步骤:

1. 在屏幕左侧, 单击计算 , 然后单击添加计算 .



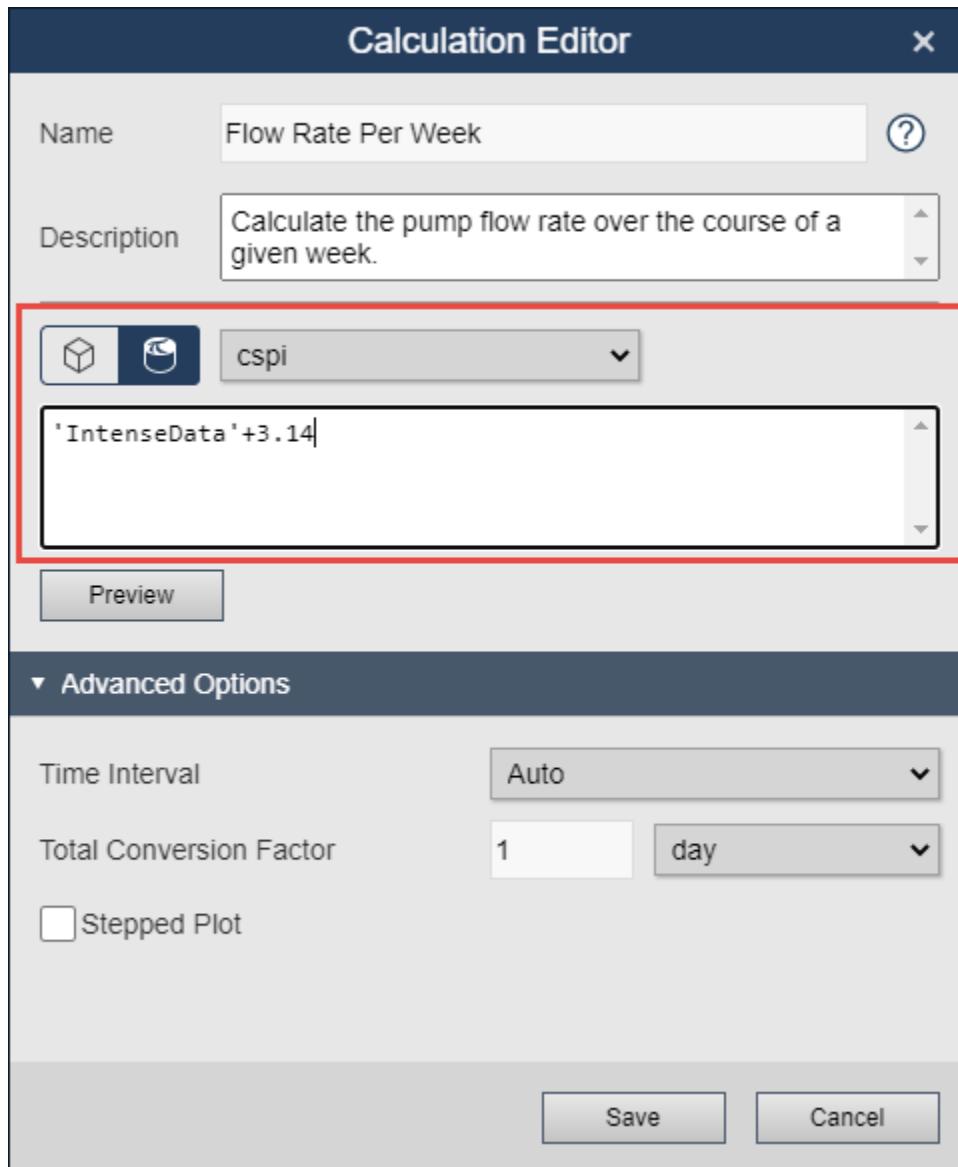
计算编辑器窗口随即打开。

2. 为新计算提供名称和描述。

注意: 计算名称在当前显示中必须是唯一的。在不同的显示中可以重复使用同一个计算名称。

3. 选择计算基础:

- 单击  以基于 Data Archive 中的 PI 标记点进行计算, 然后从下拉菜单中选择 PI Data Archive 服务器。
- 单击  以基于 PI AF 中的资产进行计算。



4. 配置表达式以计算您需要的数据。表达式中可包含带数学和逻辑运算的 Tag 变量。更多信息请参阅[计算语法](#)。

示例：

```
'sinusoid' * 2  
('cdt158'+'sinusoid')/2  
log('cdt158')  
('sinusoid')/tagspan('sinusoid')
```

将 PI 标记点或属性从“资产”窗格拖放到表达式中以将其包含在计算中。当可以在表达式中成功删除数据源时, 它会以绿色轮廓显示。

Drag and drop an attribute from search results or type to enter an expression.

 Total Good Production

默认情况下，所有数据源均通过 + 运算符添加到计算中。

- 要更改资产上下文，请将其从“资产”窗格拖放到计算基准按钮旁边的字段中。当可以在字段中成功删除数据源时，它会以绿色轮廓显示。



注意：如果在具有资产上下文的显示中创建计算，则该资产上下文将用作计算的默认资产上下文。

- 单击预览以使用当前可用的数据测试表达式。
- 单击高级选项以进一步配置计算。
- 为计算配置时间间隔。此选项默认设置为自动，但如果需要，您可以选择自定义时间间隔。

如果将时间间隔设置为自动：

- 为计算设置总转换系数。这仅适用于总计摘要列。
- 单击分级绘制以使用分级数据显示此计算。



如果将时间间隔设置为自定义：

- 为计算设置计算间隔。计算间隔是执行数据计算的时间范围。
- 设置计算的同步时间。同步时间是一天中计算计算间隔的时间（24 小时格式）。
- 为计算设置总转换系数。总转换系数用作时间加权总数的时间基础。这仅适用于总计摘要列。
- 单击分级绘制以使用分级数据显示此计算。



为计算定义的计算间隔和同步时间示例：

- 计算间隔：10 分钟
- 同步时间：00:00:00（默认）

每个间隔的计算值在间隔开始时绘制。由于 同步时间 设置为 00:00:00，因此间隔从小时的开头开始。由于计算间隔为 10 分钟，因此每 10 分钟就会绘制一个新值。在此示例中，在以下时间戳（以及更多时间戳）中有一个新的绘制值：

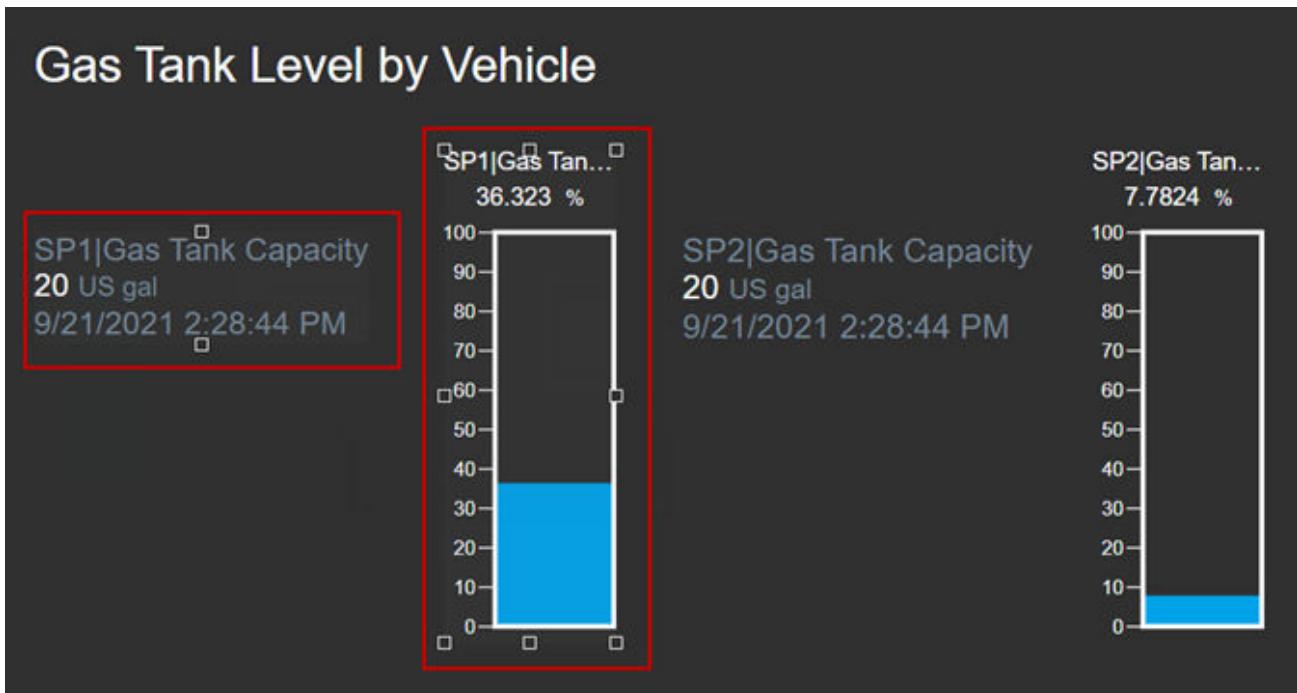
- 1:00:00
- 1:10:00
- 1:20:00
- 1:30:00
- 1:40:00
- 1:50:00

9. 完成计算配置后，单击保存。

根据显示中的符号创建计算

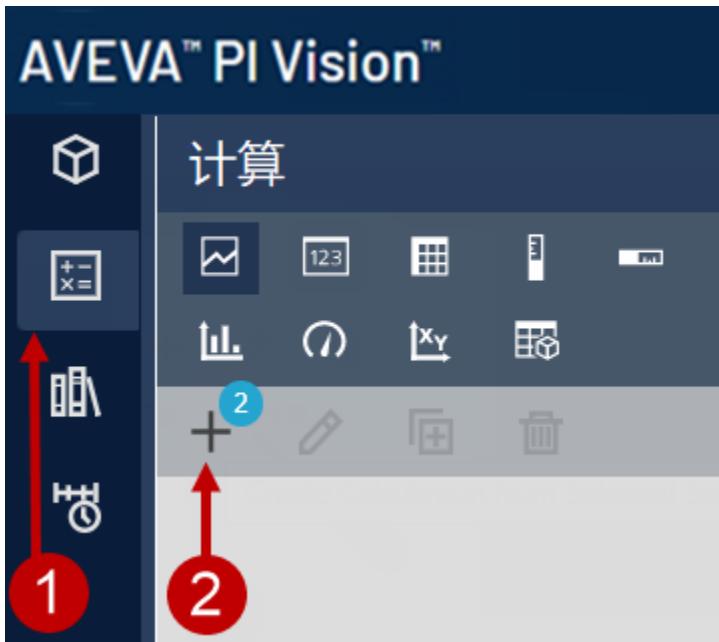
要从显示上的另一个基于 PI tag 的符号创建计算，请执行以下步骤：

1. 选择要包含在计算中的符号。按住 Ctrl 键并单击每个符号。



注意：所选符号必须基于 PI tag 或 AF 属性，但不能同时基于这两者。

- 单击计算，然后单击使用选定符号添加计算。图标上方的数字表示计算中将包含多少 PI tag 或 AF 属性。仅当显示上的所有符号（而不仅仅是所选符号）都属于同一类型（PI tag 或 AF 属性）时，才会显示该数字。



- 在计算编辑器窗口中，输入计算的名称和描述。

注意：计算名称在当前显示中必须是唯一的。在不同的显示中可以重复使用一个计算名称。

- 配置表达式以计算所需的数据，然后单击预览以使用当前可用的数据测试表达式。



5. 单击高级选项以进一步配置计算。
6. 为计算配置时间间隔。此选项默认设置为自动，但如果需要，您可以选择自定义时间间隔。

如果将时间间隔设置为自动：

- 为计算设置总转换系数。这仅适用于总计摘要列。
- 单击分级绘制以使用分级数据显示此计算。



如果将时间间隔设置为自定义：

- 为计算设置计算间隔。计算间隔是执行数据计算的时间范围。
- 设置计算的同步时间。同步时间是一天中计算计算间隔的时间(24小时格式)。
- 为计算设置总转换系数。总转换系数用作时间加权总数的时间基础。这仅适用于总计摘要列。
- 单击分级绘制以使用分级数据显示此计算。



为计算定义的计算间隔和同步时间示例：

- 计算间隔: 10 分钟
- 同步时间: 00:00:00 (默认)

每个间隔的计算值在间隔开始时绘制。由于 同步时间 设置为 00:00:00，因此间隔从小时的开头开始。由于计算间隔为 10 分钟，因此每 10 分钟就会绘制一个新值。在此示例中，在以下时间截(以及更多时间截)中有一个新的绘制值：

- 1:00:00
- 1:10:00
- 1:20:00
- 1:30:00
- 1:40:00
- 1:50:00

7. 完成计算配置后，单击保存。

计算语法

编写计算表达式类似于编写算术表达式。您可以在表达式中使用任何标准算术运算符(如 +、- 及 *)。

与算术表达式一样，计算表达式的构建基块是运算域和运算符。运算符作用于运算域。基本表达式采用以下形式：*operand operator operand*，如下表所示：

运算域	运算符	运算域	生成的表达式
'TagA'	0	'TagB'	TagA 加上 TagB 的值
3	0	'TagC'	3 减去 TagC 的值
7	*	Sqr('TagD')	7 乘以 TagD 的平方根

您可以构造更复杂的表达式，就像算术一样。运算的执行顺序与数学表达式中的执行顺序相同。

使用括号对要优先求值的表达式进行分组。

下面的示例计算了 'TagA' and 'TagB', divided by the difference of 3 minus 'TagC' 值的总和：

```
('TagA' + 'TagB')/(3 - 'TagC')
```

下一个示例是 *TagA divided by the sum of TagA and TagB*:

```
'TagA' / ('TagA' + 'TagB')
```

还可以对基于 tag 的计算使用更复杂的表达式。有关其他详细信息，请参阅 PI Server 文档中的性能方程式 (PE) 语法和函数参考。

对于基于资产的计算，您可以将 AF 属性拖放到“计算”窗口中的表达式编辑器中。您可以将资产拖放到窗口中以设置资产上下文，但这不会更改表达式。属性必须来自同一个数据库。

如果将属性拖到没有资产上下文的计算中，则资产上下文将设置为包含第一个属性的元素。如果已设置资产上下文，则当前上下文级别或更低级别的属性将转换为相对路径。相同或更高层级的属性显示为相对于 AF 数据库根的路径。

示例：

将 *AttributeA* 拖到编辑器中，并将资产上下文设置为 *Element1*。如果 *AttributeB* 来自 *Element1*，则语法如下所示：

```
('AttributeA' + 'AttributeB')/(3 - 'AttributeA')
```

如果 *AttributeB* 来自 AF 层次结构中的另一个元素，则语法中包含部分路径：

```
('AttributeA' + '\Grandparent1\Parent1\Element2\AttributeB')/(3 - 'AttributeA')
```

还可以对基于资产的计算使用更复杂的表达式。有关其他详细信息，请参阅 PI Server 文档中的表达式函数参考。不支持需要指定时间间隔的表达式。

将符号添加到现有计算

如果显示中的符号使用 PI tag 作为数据源，则您可以将该数据源添加到现有计算中。

注意：所选符号必须基于 PI tag 或 AF 属性，但不能同时基于这两者。

1. 在显示中单击要将其数据源添加到计算中的一个或多个符号。
2. 单击计算 。
3. 右键单击要修改的计算，然后单击将选定符号添加到计算。
4. 根据需要对计算进行任何其他修改，然后单击保存。

注意：如果将属性拖到没有资产上下文的计算中，则资产上下文将设置为包含第一个属性的元素。如果已设置资产上下文，则当前上下文级别或更低级别的属性将转换为相对路径。相同或更高层级的属性显示为相对于 AF 数据库根的路径。

如果资产被移动或重命名，则在打开计算编辑器时会更新资产上下文。更新后的计算需要使用新名称或路径保存。

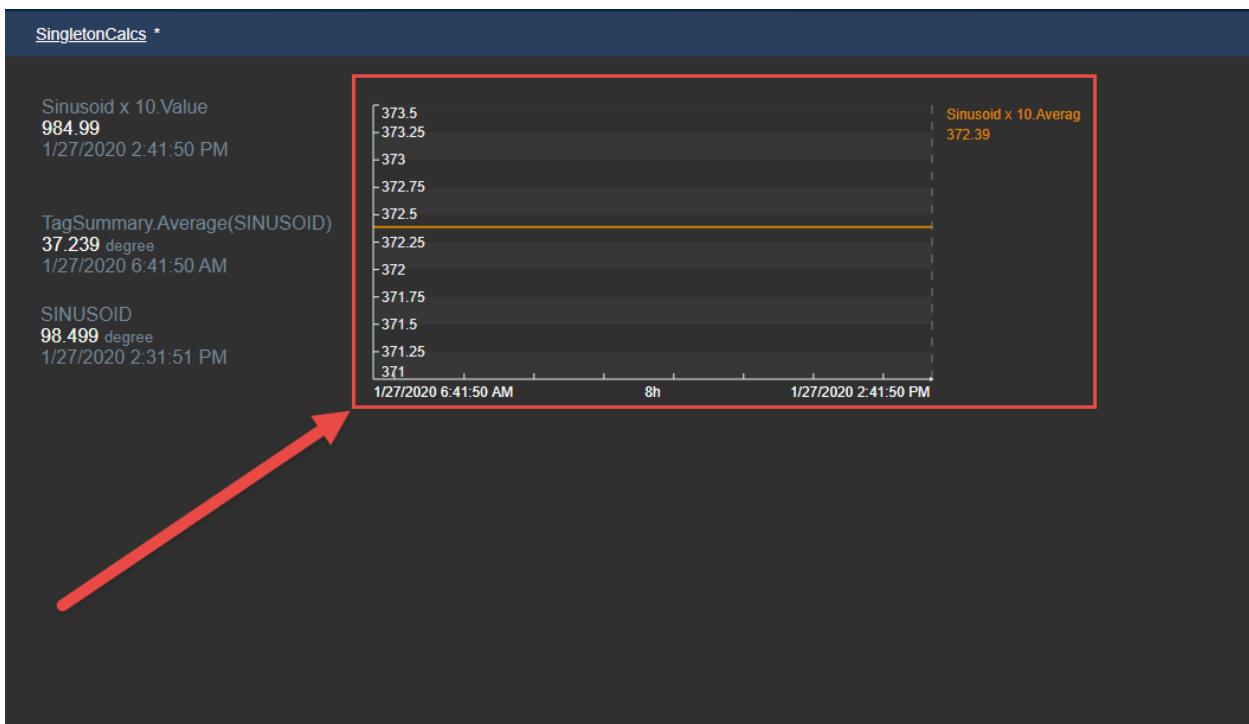
使用计算向显示添加符号

您可能希望直接查看计算的值。为此，您可以选择一个可用符号并直接将计算拖动到显示。

1. 在屏幕左侧，单击计算 。
2. 单击顶部栏的符号。



3. 在计算窗格的列表中单击计算。
4. 单击列窗格中列出的项目之一，并将其拖动到显示上。
 - **Average** 函数计算整个时间范围的平均值。
 - **Minimum** 函数计算表达式在时间范围内的最小值。
 - **Maximum** 函数计算表达式在时间范围内的最大值。
 - **PercentGood** 函数计算在时间范围内具有有效值的数据的时间加权百分比。
 - **PStdDev** 函数计算时间范围内的总体标准差。
 - **StdDev** 函数计算时间范围内的标准差。
 - **Range** 函数计算时间范围内值的范围(最大值-最小值)。
 - **Total** 函数计算表达式在时间范围内的时间加权总数。使用总转换系数作为计算的基础。



间隔和时间值

每个间隔的计算值在间隔开始时绘制。例如，如果 tag `t_min` 在一个 10 分钟的间隔内具有以下时间值对，则这一间隔的计算值会在 1:00:00 时刻绘制。

时间	值
1:00:00	1
1:01:00	2

1:02:00	3
1:03:00	4
1:04:00	5
1:05:00	6
1:06:00	7
1:07:00	8
1:08:00	9
1:09:00	10
1:10:00	11

事件加权函数 **Minimum**、**Maximum** 和 **Range** 的计算值同时包括间隔下限时间和间隔上限时间的 Tag 值。对于以上示例, **Minimum** 的计算值是 1, **Maximum** 的计算值是 11, 而 **Range** 的计算值是 10。

事件加权函数 **Minimum**、**Maximum** 和 **Range** 的计算值同时包括间隔下限时间和间隔上限时间的 Tag 值。对于以上示例, **Minimum** 的计算值是 1, **Maximum** 的计算值是 11, 而 **Range** 的计算值是 10。

多状态行为

使用多状态行为, 可将显示上的某些对象转换成可视的警报。使用多状态配置的对象基于不断变化的数据值改变其颜色。多状态配置将特定颜色指定给值范围, 对应不同的过程状态。当多状态对象的数据值进入指定的范围, 颜色将发生改变以指示不同的状态。

您需要配置值范围(状态)的数量、每个范围的最大值以及每个范围的颜色。在设置颜色时, 您还可以将对象设置为空白。当数据值进入不同的值范围时, 多状态对象会改变其颜色以与相应配置相匹配。通过将颜色设置为显示的背景颜色, 可以让多状态对象变得不可见。您还可以为状态无效的数据(例如, 允许的最大水平)指定颜色。站点管理员可以为无效状态的数据设置默认调色板和默认颜色。有关更多信息, 请参阅 *PI Vision Installation and Administration Guide*

例如, 假设您有一个具有两种状态的多状态对象。状态 1 的值介于 0 和 50 之间, 并被分配了蓝色。状态 2 的值介于 50 和 100 之间, 并被分配了红色。如果值小于或等于 50, 该符号显示蓝色; 如果值大于 50, 该符号显示红色。

注意: 要针对限制属性特征配置多状态行为, 至少必须在 PI System Explorer 中启用两种属性特征。注意最小和最大限制属性特征会分别覆盖在 PI System Management Tools (SMT) 中设置的 PI 标记点的零和跨度属性。要了解更多信息, 请参阅 PI Server 主题 [Attribute traits](#)(属性特征)。

以下对象支持多状态行为:

- 值符号
- 条形图
- 计量器符号
- 资产比较表
- 事件表

- 形状
- 图像
- 文本

注意：如果多状态中使用的数字状态或枚举集已更改，您在显示上看到的状态可能是过时的，此时刷新即可。要检查是否需要刷新符号的多状态源，请右键单击符号，然后单击配置多状态。如果在状态列表后看到刷新按钮，则说明此符号的多状态源数据已过时。单击刷新可将最新的可用状态名称整合到符号中。

视频

有关该主题的更多信息，请观看以下视频：

<https://www.youtube.com/embed/EXih8i7d3oU?autoplay=0&controls=1&loop=0&mute=0>

<https://www.youtube.com/watch?v=EXih8i7d3oU>

为计量器符号配置多状态

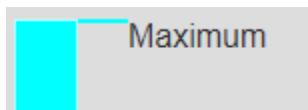
您可以为计量器符号配置多状态行为。符号内的属性充当多状态行为的触发器。

1. 右键单击显示中的某个计量器符号，然后单击添加多状态或配置多状态以打开多状态窗格。
如果需要，添加或替换多状态所依据的属性或计算。
 - a. 在资产窗格中查找属性，或在计算窗格中查找或创建计算。
 - b. 将属性或计算拖动到配置多状态部分的顶部。



对于符号所表示的属性，该部分会显示可用状态及其关联的颜色。状态对应于：

- 特征（如果属性具有限制特征）



属性的限制特征在 PI System Explorer 中配置。有关更多信息，请参阅 PI Server 主题 [Attribute traits](#)（属性特征）。

- 数字状态（如果属性存储数字状态值）



- 可配置的数字条件



无效数据状态表示值超出范围或不含数据。

- 如果窗格中列出了可配置的数字条件，请设置条件以定义每个状态：

- 对于每个条件，输入该条件的最大值。

当值大于上一个条件且小于或等于此值时该状态适用。值的单位显示在条件上方。如果数据源是符号并且您要更改符号的单位，请单击转换单位将值转换为新单位。

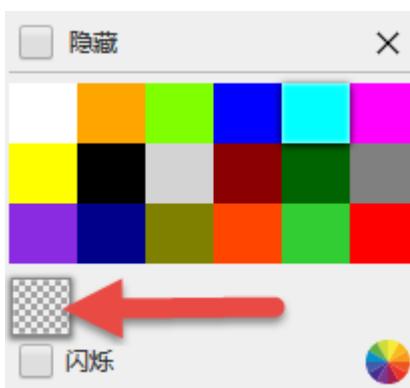
- 要删除某个条件，请单击条件旁边的 X。

- 要添加条件，请在无效数据下面的空字段中键入最大值，然后单击添加。

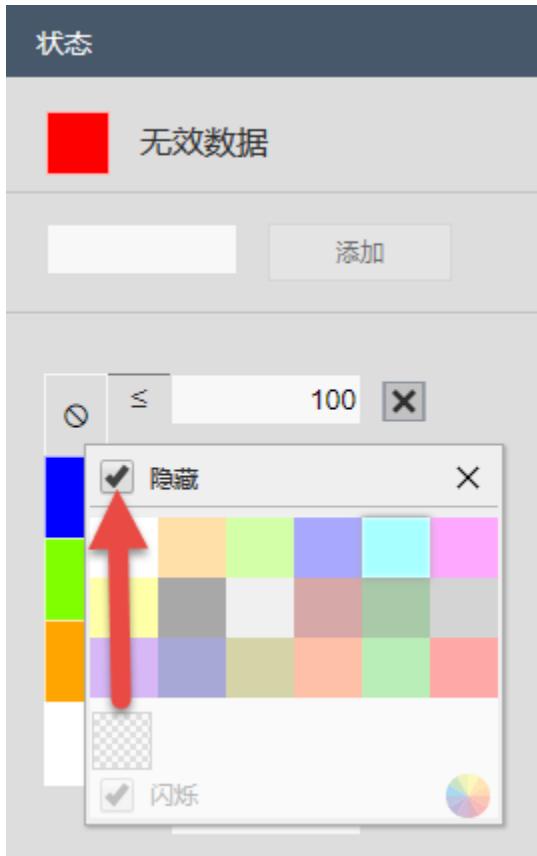
- 为每个状态设置颜色：

- 选择颜色可打开调色板。

- 为状态选择颜色。您还可以选择透明填充。

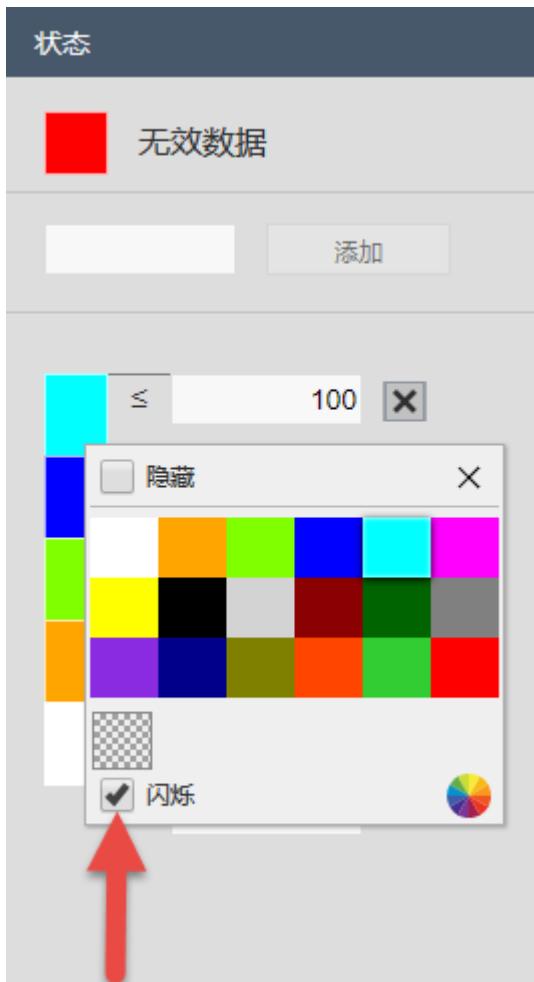


- 选择隐藏以便在值符合此条件时隐藏符号。



注意：处于设计模式时，隐藏符号在显示中仍然可见，但在退出设计模式后将隐藏。

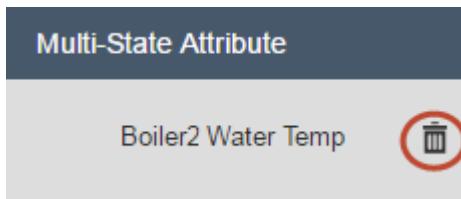
- d. 如果您希望符号在出现此状态时闪烁，请选中闪烁。



注意：隐藏符号不支持闪烁。

符号根据当前属性值以及为多状态配置的颜色更改其颜色。如果符号上配置的单位发生变化，您可以保留定义的多状态值，或者单击转换单位将当前值转换为新单位。

要移除多状态行为，请单击 Multi-State 窗格顶部的垃圾桶图标。



为值符号配置多状态

您可以为值符号配置多状态行为。符号内的属性充当多状态行为的触发器。

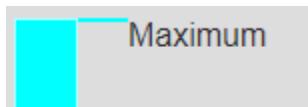
1. 右键单击显示中的某个值符号，然后单击添加多状态或配置多状态以打开多状态窗格。
添加或替换多状态所依据的属性。

- a. 在资产窗格中查找属性。
- b. 将属性拖动到配置多状态部分的顶部。



对于符号所表示的属性，该部分会显示可用状态及其关联的颜色。状态对应于：

- 特征(如果属性具有限制特征)



属性的限制特征在 PI System Explorer 中配置。有关更多信息，请参阅 PI Server 主题 [Attribute traits](#) (属性特征)。

- 数字状态(如果属性存储数字状态值)



- 可配置的数字条件



无效数据状态表示值超出范围或不含数据。

2. 配置属性部分以确定哪个符号属性应显示多状态设置。

选项包括：

- 填充：对值符号的背景填充属性应用多状态条件
- 值：对值符号的值属性应用多状态条件
- 所有文本：对值符号的任何可见文本应用多状态条件



3. 如果窗格中列出了可配置的数字条件, 请设置条件以定义每个状态:

- 对于每个条件, 输入该条件的最大值。

当值大于上一个条件且小于或等于此值时该状态适用。值的单位显示在条件上方。如果数据源是符号并且您要更改符号的单位, 请单击转换单位将值转换为新单位。

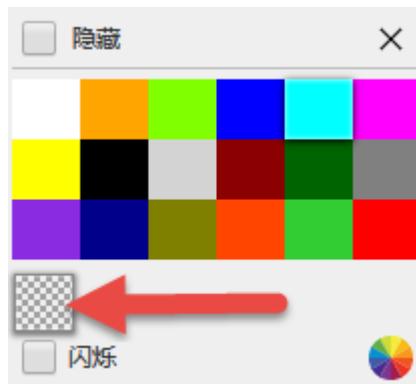
- 要删除某个条件, 请单击条件旁边的 X。

- 要添加条件, 请在无效数据下面的空字段中键入最大值, 然后单击添加。

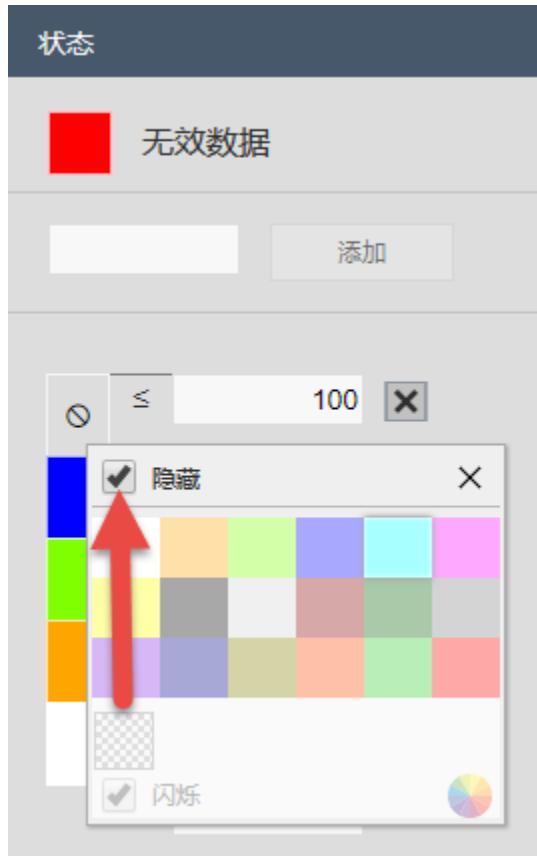
4. 为每个状态设置所需的颜色:

- 选择颜色可打开调色板。

- 为该状态选择所需的颜色。您还可以选择透明填充。

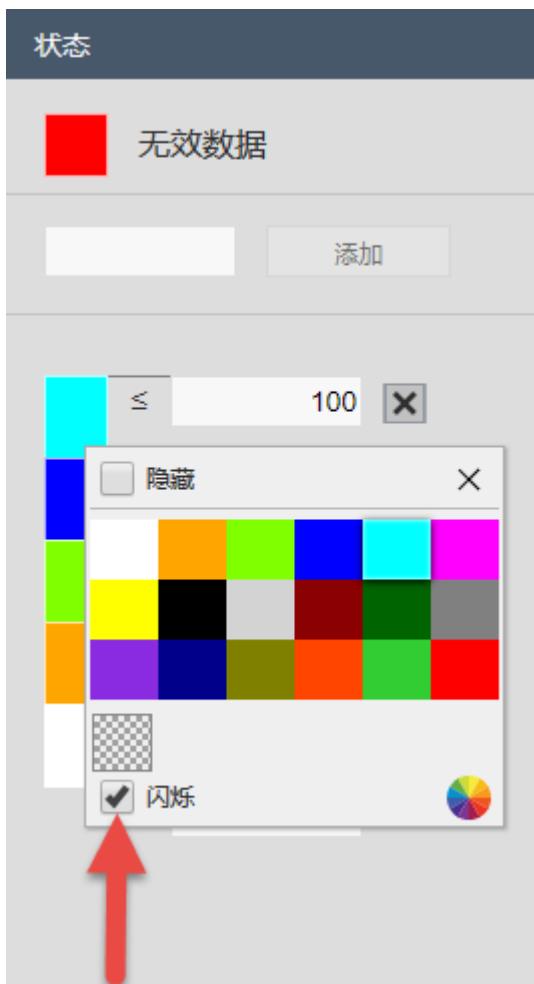


- 选择隐藏以在值符合此条件时隐藏符号。



注意：处于设计模式时，隐藏符号在显示中仍然可见，但在退出设计模式后将隐藏。

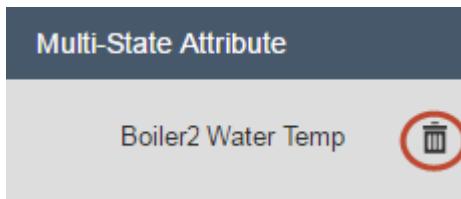
- d. 如果您希望符号在出现此状态时闪烁，请选中闪烁。



注意：隐藏符号不支持闪烁。

符号根据当前属性值以及为多状态配置的颜色更改其颜色。如果符号上配置的单位发生变化，您可以保留定义的多状态值，或者单击转换单位将当前值转换为新单位。

要移除多状态行为，请单击 Multi-State 窗格顶部的垃圾桶图标。



为条形图配置多状态

您可以为条形图符号配置多状态行为。您可以指定是向条形图、图表上的带区应用多状态行为，还是应用到值坐标轴上。多状态行为应用于整个条形图

1. 右键单击显示中的某个条形图符号，然后单击添加多状或带区或配置多状态以打开多状态窗格。
2. 在属性字段中，选择应用多状态的条形图部分。

- Bar Color - 每个条形图颜色由多状态设置决定。您可以使用此选项设置无效数据状态。
- Bands on Chart Area - 条形图的背景区域设置为由多状态设置确定的颜色带。无效数据状态对于此选项不可用。
- Value Scale Axis - 彩色带条显示在值坐标轴旁，其中颜色由多状态设置确定。无效数据状态对于此选项不可用。

3. 如果窗格中列出了可配置的数字条件，请设置条件以定义每个状态：

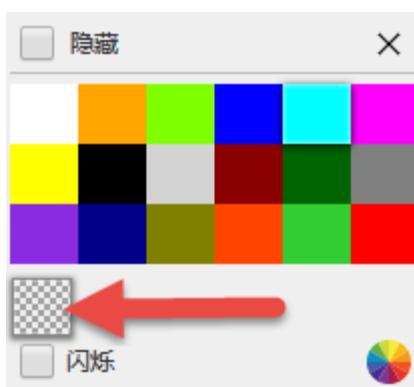
- 对于每个条件，输入该条件的最大值。

当值大于上一个条件且小于或等于此值时该状态适用。值的单位显示在条件上方。如果数据源是符号并且您要更改符号的单位，请单击转换单位将值转换为新单位。

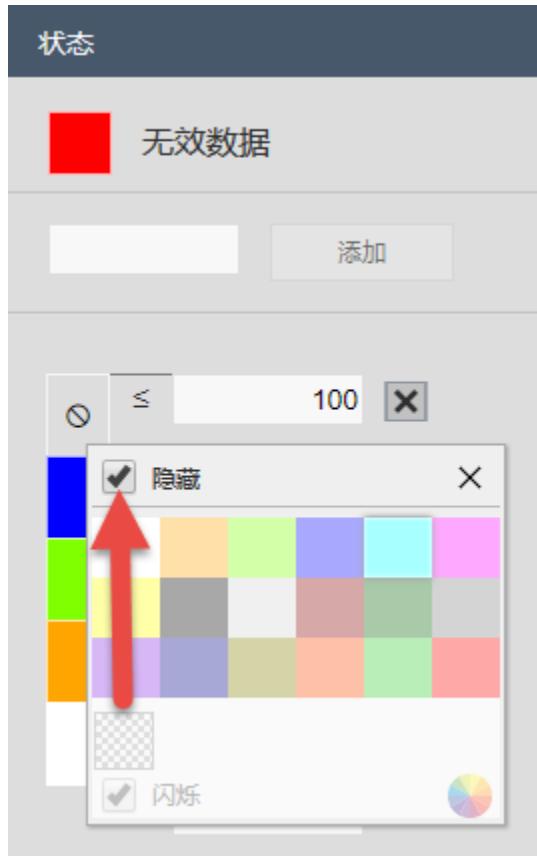
- 要删除某个条件，请单击条件旁边的 X。
- 要添加条件，请在无效数据下面的空字段中键入最大值，然后单击添加。

4. 为每个状态设置所需的颜色：

- 选择颜色可打开调色板。
- 为状态选择颜色。您还可以选择透明填充。

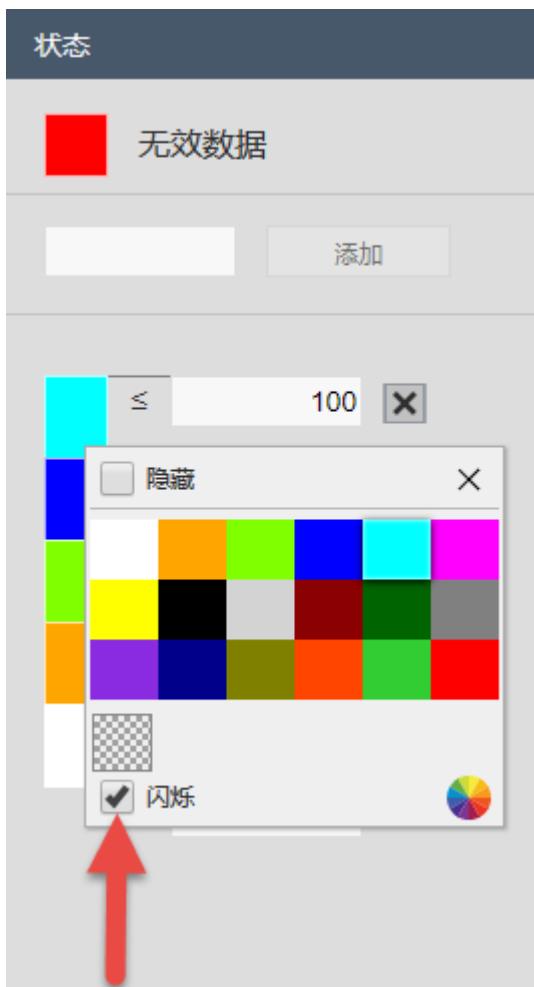


- 选择隐藏以在值符合此条件时隐藏符号。



注意：处于设计模式时，隐藏符号在显示中仍然可见，但在退出设计模式后将隐藏。

- d. 如果您希望符号在出现此状态时闪烁，请选中闪烁。



注意：隐藏符号不支持闪烁。

条形图显示配置的多状态颜色。

要从图表中移除多状态行为，请打开多状态窗格并单击移除。

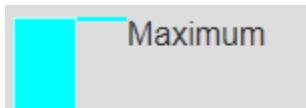
为资产比较表配置多状态

在资产比较表中，您可以为不含文本或字符串值的列配置多状态行为。您可以选择该列并配置值以便为该列中的单元格触发特定颜色。

1. 右键单击显示中的一个资产比较表符号，然后单击添加多状态或配置多状态以打开多状态窗格。窗格中将列出表中的当前列。
2. 在当前列列表中，选择您要配置的列，然后选中启用多状态复选框。

对于所选列中的属性，该窗格会显示可用状态及其关联的颜色。状态对应于：

- 特征（如果属性具有限制特征）



属性的限制特征在 PI System Explorer 中配置。有关更多信息, 请参阅 PI Server 主题 [Attribute traits](#) (属性特征)。

- 数字状态(如果属性存储数字状态值)



- 可配置的数字条件



窗格显示表中第一行的属性的可用状态。

无效数据状态表示值超出范围或不含数据, 或者属性值与配置的状态不兼容。例如, 在包含为限制特征配置的属性的列中, 不含特征的属性将始终显示为无效数据状态。

3. 如果窗格中列出了可配置的数字条件, 请设置条件以定义每个状态:

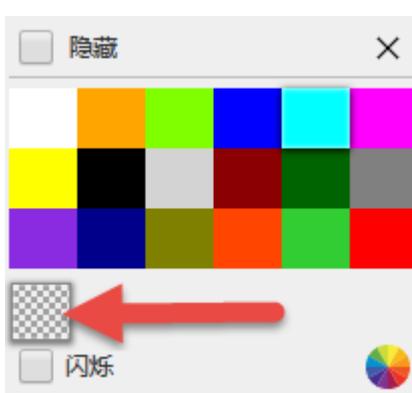
- 对于每个条件, 输入该条件的最大值。

当值大于上一个条件且小于或等于此值时该状态适用。值的单位显示在条件上方。如果数据源是符号并且您要更改符号的单位, 请单击转换单位将值转换为新单位。

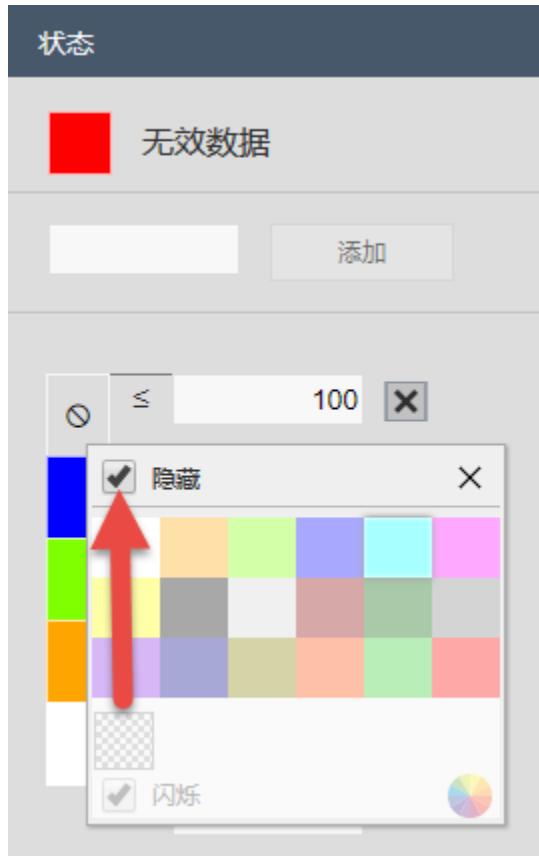
- 要删除某个条件, 请单击条件旁边的 X。
- 要添加条件, 请在无效数据下面的空字段中键入最大值, 然后单击添加。

4. 为每个状态设置所需的颜色:

- 选择颜色可打开调色板。
- 为状态选择颜色。您还可以选择透明填充。

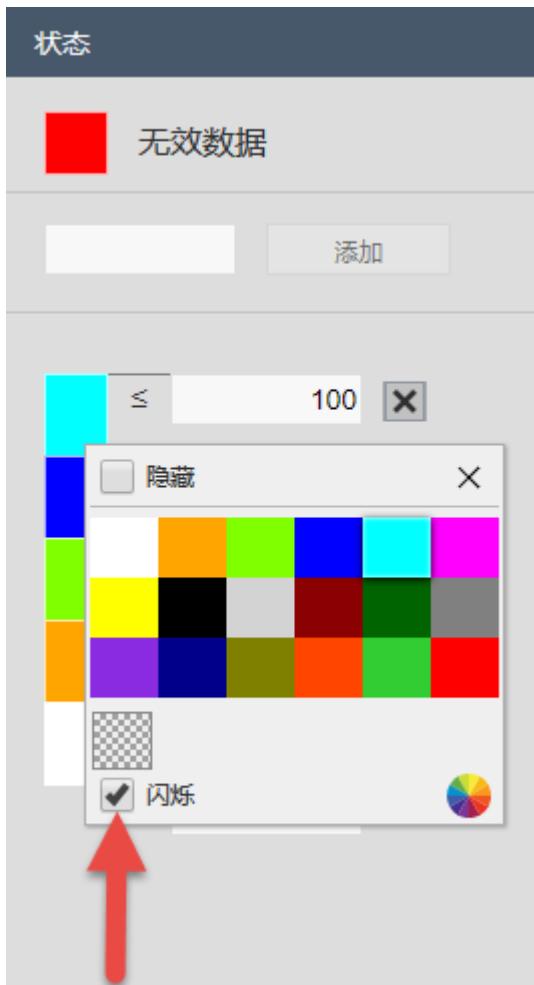


- 选择隐藏以在值符合此条件时隐藏符号。



注意：处于设计模式时，隐藏符号在显示中仍然可见，但在退出设计模式后将隐藏。

- d. 如果您希望符号在出现此状态时闪烁，请选中闪烁。



注意：隐藏符号不支持闪烁。

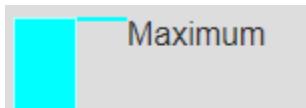
所选列中的每个单元格根据当前的属性值以及为多状态配置的颜色更改其颜色。如果为列配置的单位发生变化，您可以保留定义的多状态值，或者单击转换单位将当前值转换为新单位。

要从列中移除多状态行为，请在多状态窗格中选择该列并清除启用多状态复选框。

为事件表配置多状态

在事件表中，您可以为不含文本或字符串值的列配置多状态行为。您可以选择该列并配置值以便为该列中的单元格触发特定颜色。

1. 右键单击显示中的一个事件表符号，然后单击添加多状态或配置多状态以打开多状态窗格。
窗格中将列出表中的当前列。
2. 在当前列列表中，选择您要配置的列，然后选中启用多状态复选框。
对于所选列中的属性，该窗格会显示可用状态及其关联的颜色。状态对应于：
 - 特征（如果属性具有限制特征）



属性的限制特征在 PI System Explorer 中配置。有关更多信息, 请参阅 PI Server 主题 [Attribute traits](#) (属性特征)。

- 数字状态(如果属性存储数字状态值)



- 可配置的数字条件



窗格显示表中第一行的属性的可用状态。

无效数据状态表示值超出范围或不含数据, 或者属性值与配置的状态不兼容。例如, 在包含为限制特征配置的属性的列中, 不含特征的属性将始终显示为无效数据状态。

3. 如果窗格中列出了可配置的数字条件, 请设置条件以定义每个状态:

- 对于每个条件, 输入该条件的最大值。

当值大于上一个条件且小于或等于此值时该状态适用。值的单位显示在条件上方。如果数据源是符号并且您要更改符号的单位, 请单击转换单位将值转换为新单位。

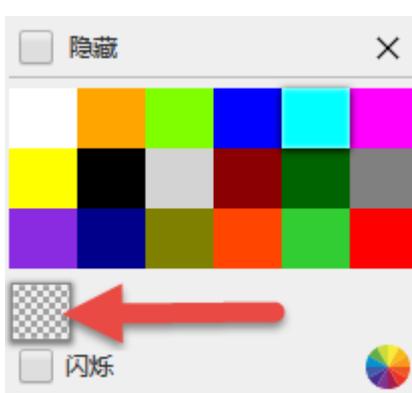
- 要删除某个条件, 请单击条件旁边的 X。

- 要添加条件, 请在无效数据下面的空字段中键入最大值, 然后单击添加。

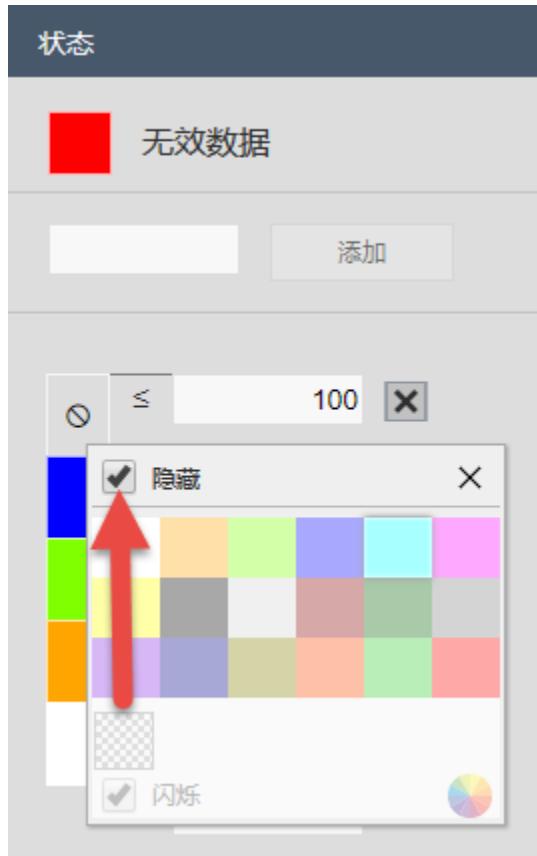
4. 为每个状态设置所需的颜色:

- 选择颜色可打开调色板。

- 为状态选择颜色。您还可以选择透明填充。

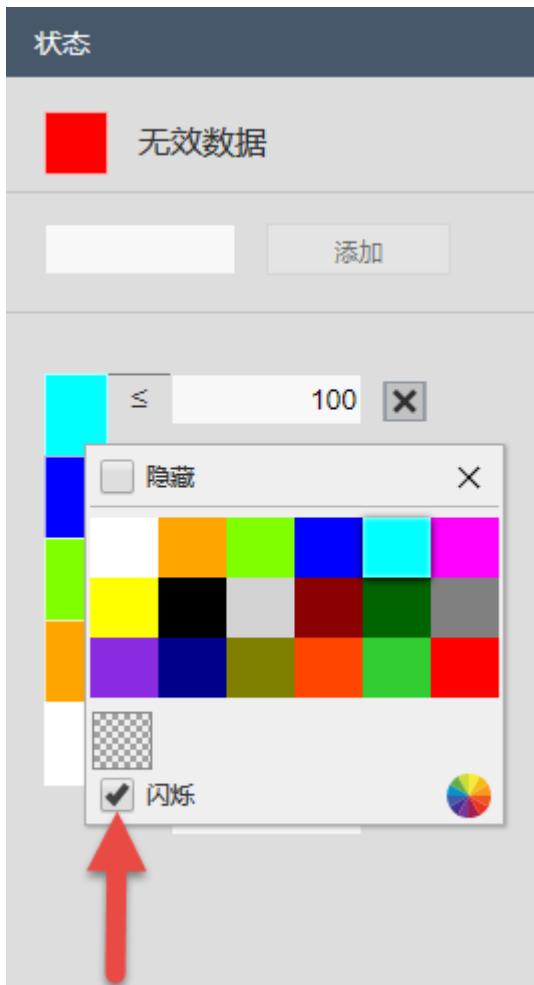


- 选择隐藏以在值符合此条件时隐藏符号。



注意：处于设计模式时，隐藏符号在显示中仍然可见，但在退出设计模式后将隐藏。

- d. 如果您希望符号在出现此状态时闪烁，请选中闪烁。



注意：隐藏符号不支持闪烁。

所选列中的每个单元格根据当前的属性值以及为多状态配置的颜色更改其颜色。

要从列中移除多状态行为，请在多状态窗格中选择该列并清除启用多状态复选框。

为形状和图像配置多状态

您可以为显示中的形状和图像配置多状态行为。

绘制形状或将图像上传到显示中。请参阅[在设计模式下创建显示](#)。

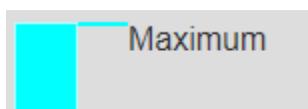
注意：某些类型的数据属性不能用来配置多状态。例如，不能使用文本属性，因为可能值的列表是未知的。如果可能的字符串值列表受到限制，可以考虑将数据转换为数字状态集。

1. 右键单击显示中的对象，然后单击配置多状态打开多状态窗格。
2. 添加或替换多状态所依据的属性。
 - a. 在资产窗格中查找属性。
 - b. 将属性拖动到配置多状态窗格的顶部。



对于所选的属性，该窗格会显示可用状态及其关联的颜色。状态对应于：

- 特征（如果属性具有限制特征）



属性的限制特征在 PI System Explorer 中配置。有关更多信息，请参阅 PI Server 主题 [Attribute traits](#)（属性特征）。

- 数字状态（如果属性存储数字状态值）



- 可配置的数字条件



无效数据状态表示值超出范围或不含数据。

3. 如果窗格中列出了可配置的数字条件，请设置条件以定义每个状态：

- a. 对于每个条件，输入该条件的最大值。

当值大于上一个条件且小于或等于此值时该状态适用。值的单位显示在条件上方。如果数据源是符号并且您要更改符号的单位，请单击转换单位将值转换为新单位。

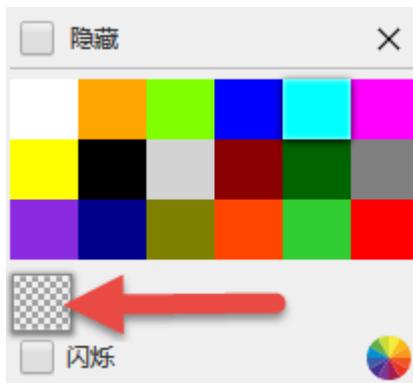
- b. 要删除某个条件，请单击条件旁边的 X。

- c. 要添加条件，请在无效数据下面的空字段中键入最大值，然后单击添加。

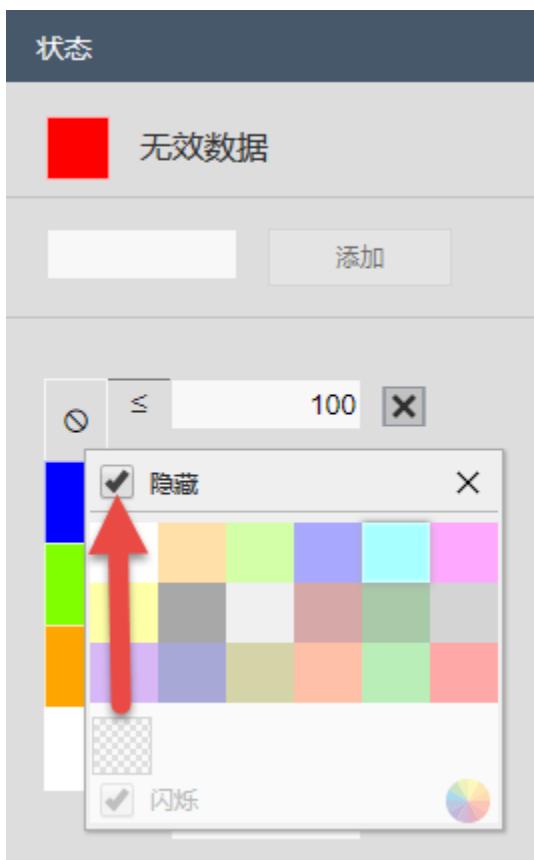
4. 为每个状态设置所需的颜色：

- a. 选择颜色可打开调色板。

- b. 为状态选择颜色。您还可以选择透明填充。

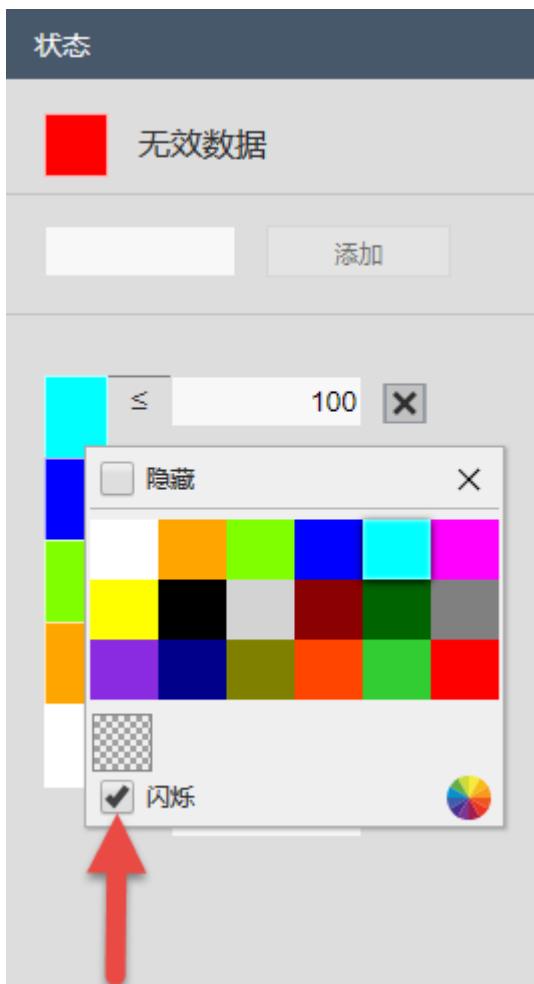


- c. 选择隐藏以在值符合此条件时隐藏符号。



注意：处于设计模式时，隐藏符号在显示中仍然可见，但在退出设计模式后将隐藏。

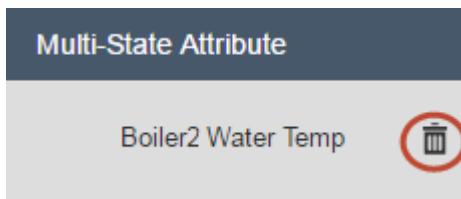
- d. 如果您希望符号在出现此状态时闪烁，请选中闪烁。



注意：隐藏符号不支持闪烁。

形状或图像根据当前属性值以及为多状态配置的颜色更改其颜色。

要移除多状态行为，请单击 Multi-State 窗格顶部的垃圾桶图标。



为文本标签配置多状态

您可以为文本标签配置多状态行为。符号内的属性充当多状态行为的触发器。

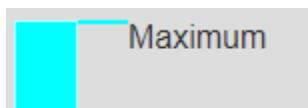
1. 右键单击显示中的某个文本标签，然后单击添加多状态或配置多状态以打开多状态窗格。
添加或替换多状态所依据的属性。
 - a. 在资产窗格中查找属性。

- b. 将属性拖动到配置多状态部分的顶部。



对于符号所表示的属性，该部分会显示可用状态及其关联的颜色。状态对应于：

- 特征(如果属性具有限制特征)



属性的限制特征在 PI System Explorer 中配置。有关更多信息，请参阅 PI Server 主题 [Attribute traits](#) (属性特征)。

- 数字状态(如果属性存储数字状态值)



- 可配置的数字条件



无效数据状态表示值超出范围或不含数据。

2. 配置属性部分以确定哪个符号属性应显示多状态设置。

选项包括：

- 填充：对文本标签的背景填充属性应用多状态条件
- 文本：对文本标签的文本属性应用多状态条件



3. 如果窗格中列出了可配置的数字条件，请设置条件以定义每个状态：

- 对于每个条件，输入该条件的最大值。

当值大于上一个条件且小于或等于此值时该状态适用。值的单位显示在条件上方。如果数据源是符号并且您要更改符号的单位，请单击转换单位将值转换为新单位。

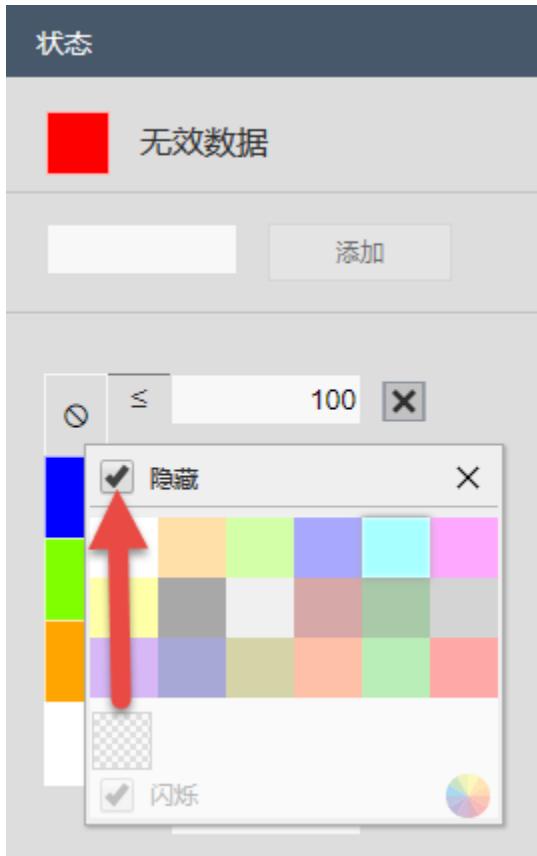
- 要删除某个条件，请单击条件旁边的 X。
- 要添加条件，请在无效数据下面的空字段中键入最大值，然后单击添加。

4. 为每个状态设置所需的颜色：

- 选择颜色可打开调色板。
- 为状态选择颜色。您还可以选择透明填充。

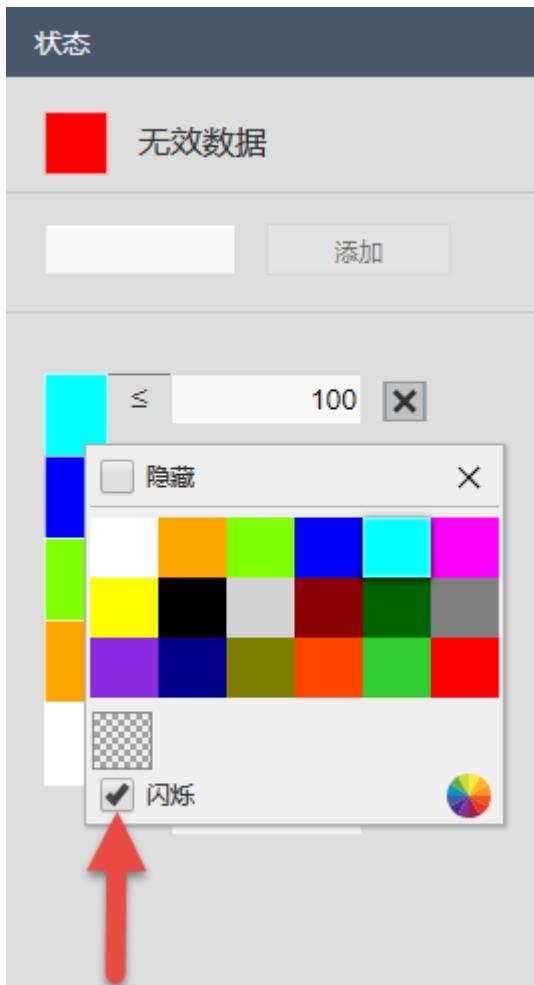


- 选择隐藏以在值符合此条件时隐藏符号。



注意：处于设计模式时，隐藏符号在显示中仍然可见，但在退出设计模式后将隐藏。

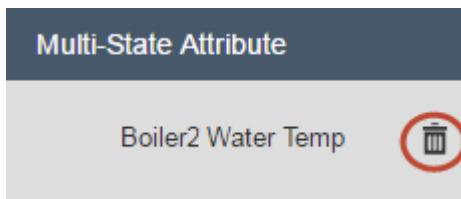
- d. 如果您希望符号在出现此状态时闪烁，请选中闪烁。



注意：隐藏符号不支持闪烁。

符号根据当前属性值以及为多状态配置的颜色更改其颜色。

要移除多状态行为，请单击 Multi-State 窗格顶部的垃圾桶图标。



上下文导航链接

您可以将超链接添加到显示中除事件表外的任何对象。(事件表中的每一行已是所选事件的上下文链接。)
您还可以在集合内添加超链接。

将超链接添加到对象后，可以双击它以导航到所需的外部网站或另一个显示。

可以配置超链接以将资产上下文从最初的源显示上的资产传递到目标显示上的资产。当您双击链接时，目标显示资产将自动更改以与源显示资产的上下文匹配。

注意：集合或资产比较表内的链接符号将分别传递双击的符号或资产行的资产上下文。

AVEVA PI Vision 可从以下位置传递资产上下文：

- 当前资产
- 资产路径的根部分

作为上下文传递的当前资产

例如，假设源显示中列出一个仪表板，其中含有十个风力涡轮机的风速仪。当您双击涡轮机 2 的计量器时，AVEVA PI Vision 打开目标显示，其中提供涡轮机 2 的详细操作视图及其属性数据。

这种情况下，链接将多资产源显示中的上下文传递到单资产目标显示。

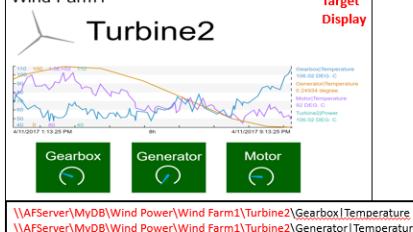
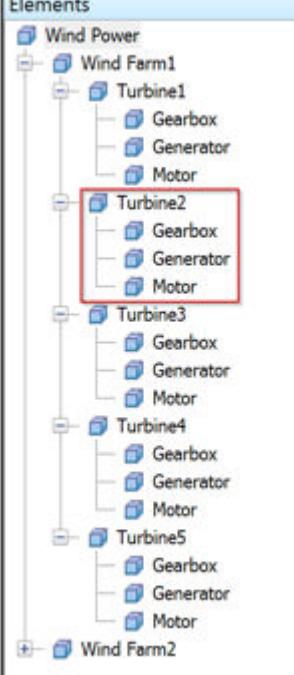
要设置此类资产上下文，请单击添加导航链接窗格中的使用当前资产。

注意：如果源显示中的资产基于不同的资产模板，其属性名称必须匹配。

作为上下文传递的资产路径的根部分

例如，假设源显示中列出一个仪表板，其中含有十个风力涡轮机的风速仪。当您双击涡轮机 2 的计量器时，AVEVA PI Vision 打开涡轮机 2 的详细操作视图，其中包含涡轮机 2 及其子资产（齿轮箱、发电机和电机）的属性数据。

这种情况下，链接会在多资产源显示和资产在层次结构中关联的多资产目标显示之间传递资产的路径。目标显示使用所传递的资产及其子资产或孙资产中的属性数据进行更新。

源显示	目标显示	资产层次结构
 <p>Wind Farm1</p> <p>Turbine1  Turbine2  Turbine3  Turbine4  Turbine5 </p> <p>\\AFServer\MyDB\Wind Power\Wind Farm1\Turbine2\Power</p> <p>单击源显示上的涡轮机 2 会传递资产路径的根部分（根部分显示为红色。）</p>	 <p>Wind Farm1</p> <p>Turbine2</p> <p>Gearbox  Generator  Motor </p> <p>\\AFServer\MyDB\Wind Power\Wind Farm1\Turbine2\Gearbox\Temperature \\AFServer\MyDB\Wind Power\Wind Farm1\Turbine2\Generator\Temperature \\AFServer\MyDB\Wind Power\Wind Farm1\Turbine2\Motor\Temperature</p>	 <p>Elements</p> <ul style="list-style-type: none">Wind Power<ul style="list-style-type: none">Wind Farm1<ul style="list-style-type: none">Turbine1<ul style="list-style-type: none">GearboxGeneratorMotorTurbine2<ul style="list-style-type: none">GearboxGeneratorMotorTurbine3<ul style="list-style-type: none">GearboxGeneratorMotorTurbine4<ul style="list-style-type: none">GearboxGeneratorMotorTurbine5<ul style="list-style-type: none">GearboxGeneratorMotorWind Farm2

要设置此类资产上下文，请单击添加导航链接窗格中的使用当前资产作为根。

注意：通过使用当前资产作为根选项传递到目标显示的资产应当位于 PI AF 层次结构中的相同或并行节点上，并且具有名称相同的子资产层次结构。

培训视频

有关该主题的更多信息，请观看以下视频：

<https://www.youtube.com/embed/MUwyB70KH1Q?list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSbIbQEJqsTX9Sa1nty&controls=1>

<https://www.youtube.com/watch?v=MUwyB70KH1Q&list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSbIbQEJqsTX9Sa1nty>;

将导航链接添加到另一个显示或网站

您可以将导航链接添加到显示中的任意符号(除事件表外)、形状、图像或文本，包括集合内的任意对象。该链接可以指向另一个目标显示或外部网站。目标显示可以自动匹配包含超链接的源显示的资产上下文。您还可以使用链接来更改当前显示的资产上下文。

要使用超链接，请先退出设计模式，然后再双击链接的对象。

1. 右键单击要添加链接的对象并单击添加导航链接，以打开添加导航链接窗格。
2. (可选)要使用链接来更改当前显示中符号的资产上下文，请选中更改当前显示的上下文复选框(在操作下)。

通过选择此选项，您可以双击包含不同资产的链接符号并更改在当前显示中没有链接的符号的资产上下文。

注意：您可以使用资产比较表或含有链接资产的集合来更改当前显示中符号的资产上下文。

3. 要将 URL 链接添加到外部网站，请在超链接字段中输入 URL。
(要在单独的浏览器选项卡中打开外部网站，请选中在新选项卡中打开复选框。)

注意：出于安全原因，默认情况下，您只能为外部网站输入 *http:* 和 *https:* 协议，或为显示输入 *./#* 和 *#*。管理员可以覆盖这些安全性设置。要了解更多信息，请参阅 AVEVA PI Vision 管理主题 [覆盖导航链接的安全性设置](#)(覆盖导航链接的安全性设置)。

4. 要将链接添加到另一个显示，请单击搜索显示。

- a. 在搜索字段中输入显示名称或所有者并单击 。

注意：如果不知道名称中的全部字母，请使用星号 (*) 等通配符。

AVEVA PI Vision 会列出具有您搜索的关键字的所有显示。

- b. 选择希望链接到的显示。
5. 如果您希望目标显示自动匹配包含链接的源显示的时间上下文，请选中设置开始和结束时间复选框。
6. 如果您希望目标显示自动匹配包含链接的源显示上链接符号的资产上下文，请选中设置资产上下文复选框并指定如何传递上下文。

- 选择使用当前资产可将多资产显示中的资产上下文传递到单个资产显示。
- 选择使用当前资产作为根可将资产路径的根部分作为上下文传递。

当目标显示中包含源显示资产的属性及其子资产的属性时，请使用此选项。

注意：顶级资产应当位于 PI AF 层次结构中的相同或并行节点上，并且应当具有相同或非常相似的子资产层次结构。

要了解传递资产上下文的更多信息，请参阅[上下文导航链接](#)。

7. (可选)当处理形状、图像或文本等静态符号时，您可以通过将资产从搜索结果中拖动到窗格下半部分的资产上下文段中，将其与所需资产相关联。要设置对象的资产上下文以便目标显示匹配与链接的符号关联的资产，请按照上一步中的说明操作。
8. 要转至符号内的链接，请退出设计模式。您可以双击链接符号或右键单击该符号，然后单击深入浏览 > 导航链接。
要在单独的显示中以弹出式趋向图形式查看数据符号，请右键单击链接符号，然后单击深入浏览 > 弹出趋向图。

符号集合

集合可以让您在显示中自动查找和查看所有类似的资产。借助集合，您可以选择一个或多个数据符号（包括使用资产计算的符号），并即时查看其相关资产和属性，而不必分别搜索每个资产。

例如，假设您在一个工厂中有十个泵。您可以查看泵 1 的流量属性，然后将其符号转换成一个集合，以自动查找并显示所有十个泵的流量。

通过更改集合搜索条件，可以自定义您的集合，以仅查看参数位于所需范围内或处于特定状态的那些资产。集合将随参数或资产状态的变化而自动更新。

注意：只有符号中包含 PI AF 属性时，您才可以将符号转换成一个集合。

培训视频

有关该主题的更多信息，请观看以下视频：

<https://www.youtube.com/embed/R8QPrNxCV1k?list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSblbQEJqsTX9Sa1nty&controls=1>

<https://www.youtube.com/watch?v=R8QPrNxCV1k&list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSblbQEJqsTX9Sa1nty>;

创建集合

选择一个或多个符号、图像或文本以将其转换为一个集合。

注意：您不能将 XY 图或事件表转换为一个集合。资产比较表只能通过添加动态搜索条件来转换成单符号集合。请参阅[添加动态搜索条件](#)。

1. 将一个或多个符号、图像或文本转换成一个集合：

- 要转换单个符号，请右键单击该符号并单击转换为集合。
- 要转换多个符号，请按住 CTRL 选择所需的符号或在所需的符号周围拖动选择框进行选择，然后右键单击一个选定的符号并选择转换为集合。

集合为单独画布内的每个相关资产复制所选的对象（您可以滚动、移动画布或调整画布的大小）。

注意：要调整集合画布的大小，必须进入设计模式。

2. 要更改集合的搜索条件，请右键单击该集合，并单击编辑集合条件以打开编辑集合条件窗格。
3. 要设置集合的格式，请右键单击该集合，并单击设置集合格式以打开设置集合格式窗格。

编辑集合条件

可以通过更改搜索条件自定义集合。集合将动态更新，以仅显示符合指定条件的符号。例如，使用集合条件，您可以为速度小于特定值且电气输出大于特定值的风力涡轮机创建一个集合。集合将自动更新，以仅显示符合这些条件的风力涡轮机。

1. 右键单击该集合，然后单击编辑集合条件以打开编辑集合条件窗格。
2. 单击箭头，以展开各个搜索条件并查看更多选项。

您可以选择以下各项，重新定义您的搜索：

a. 数据库

选择包含您要检索的资产的单个 PI AF 数据库。

b. 搜索根

在资产层次结构中输入“搜索根”资产。搜索根是资产层次结构中的任何指定节点。一旦某个资产被设定为搜索根，集合将仅搜索该资产及其子项，而不搜索高于该搜索根的数据层次结构。搜索根必须由通过反斜线分隔的资产层次结构组成，其中不包含 PI AF Server 和数据库。例如：*Parent Asset\Child Asset\Child Asset 2*。

要查看资产的所有后代，如孙资产，请选中返回所有后代复选框。

注意：如果您未设置搜索根但选中了返回所有后代复选框，AVEVA PI Vision 会检索选定数据库中的所有资产。

c. 资产名称

输入特定资产的名称。使用通配符，例如问号 (?) 和星号 (*)，它们分别表示单个和多个字符。

d. 资产类型

查找与特定资产类型和最多五个资产属性的值关联的资产：

- 资产类型

选择一个资产模板。AVEVA PI Vision 将查找从选定模板创建的资产。

- 资产属性

要根据资产属性查找所需资产，请单击加号 (+)，从列表中选择属性，选择运算符并输入值。

如果属性的值类型为枚举集或布尔，则单击箭头可从列表中选择值。要了解更多信息，请参阅 PI Server 主题 [Enumeration sets](#) (枚举集)。

例如，要查看集合中温度超过 100 度的资产，请选择您的资产类型，选择 Temperature 作为属性，然后从列表中选择 >，并在值字段中输入 100。

根据属性类型的不同，您可以选择下列一种运算符：

运算符	描述
=	Is equal to(等于)
≠	Is not equal to(不等于)
<	小于
<=	小于等于
>	大于
>=	大于等于
在	包括多个以分号分隔的非数字文本值。

注意: PI AF 不支持搜索配置了整数值类型和默认 UOM 的属性。请参阅 PI Server 主题创建属性模板。

e. 资产类别

选择集合中资产的资产类别。

f. Number of Results

输入要在集合中查看的资产的最大数量。

g. 资产顺序

选择集合中资产的排序顺序:

- 按名称升序排列

按字母顺序升序(A 到 Z)排列集合中的资产。

- 按名称降序排列

按字母顺序降序(Z 到 A)排列集合中的资产。

3. 单击刷新执行搜索。

设置集合格式

使用设置集合格式窗格可自定义集合的外观和布局。

1. 右键单击符号集合并单击设置集合格式, 以打开设置集合格式窗格。

2. 您可以通过设置以下内容自定义集合的样式:

a. 填充

选择集合画布的背景颜色。

b. 自定义边框。

- 边框: 选择边框颜色。

- 线条粗细: 选择边框厚度。

- 样式: 选择边框的样式, 可以是线形、点状、不同长度的短线以及点线结合。

3. 您可以通过设置以下内容自定义集合的布局:

a. 换行: 选择从左到右以相对于左边框水平排列符号。选择从上到下可相对于上边框垂直排列符号。

注意: 调整集合画布的大小, 使其足够大以包含所需的换行内容。

b. 内部填充: 输入集合中每个资产之间的像素数。

c. 外部填充: 输入资产与集合边框之间的像素数。

修改集合

您可以通过添加导航链接, 配置、移动或删除对象或者将新对象添加到集合, 来修改集合中的任何对象。

1. 要修改集合, 请右键单击该集合并单击修改集合。

集合将切换到修改模式并在模板内显示您的符号, 每个资产对应一组符号。显示中除所修改的集合以外的对象会灰显。

2. 集合处于修改模式后, 您可以执行下列一项或多项操作对其进行更改:

- 搜索数据并将新数据符号添加到集合。

注意：您不能添加资产比较表、事件表或 XY 图，它们在修改模式下会被禁用。

- 切换符号类型。
- 移动、复制/粘贴、删除集合中的现有对象，或调整其大小。
- 设置集合中所有对象的格式。
- 向集合内的所有对象添加导航链接。请参阅[上下文导航链接](#)。

注意：如果您在修改模式下为一个资产添加集合中某个符号的超链接，那么集合内同一类型的所有资产都会呈现该超链接。

- 为集合内的任意对象配置多状态行为。请参阅[多状态行为](#)。

注意：为其中一个对象配置了多状态后，您可以将新属性拖动到添加多状态窗格的多状态属性部分，以切换其“触发”数据源。

- 从图形库中添加图像、文本、形状和图形。

注意：修改集合时，显示的其余部分会锁定，无法编辑。您不能在集合模板以外添加、移动或复制/粘贴项目。

3. 修改集合后，单击退出按钮 ，或在集合的空白区域单击鼠标右键并单击退出修改模式以退出修改模式。

集合会刷新并根据集合搜索条件为同一类型的所有资产显示已修改的符号。

添加动态搜索条件

您可以将动态搜索条件添加到表、资产比较表和条形图。与符号集合类似，具有动态搜索条件的表或条形图将更新，以便仅显示那些符合指定条件的资产。无法使用动态搜索条件指定要显示的单元。当应用动态搜索条件时，所有单元都还原为数据库单元。

注意：资产比较表只能显示动态搜索条件，不能转换成符号集合。

1. 要添加动态搜索条件，请右键单击该符号并选择 **添加动态搜索条件**。
2. 在搜索条件窗格中，单击箭头以展开各个搜索条件并查看更多选项。

您可以选择以下各项，重新定义您的搜索：

a. 数据库

选择包含您要检索的资产的单个 PI AF 数据库。

b. 搜索根

在资产层次结构中输入“搜索根”资产。搜索根是资产层次结构中的任何指定节点。一旦某个资产被设定为搜索根，集合将仅搜索该资产及其子项，而不搜索高于该搜索根的数据层次结构。搜索根必须由通过反斜线分隔的资产层次结构组成，其中不包含 PI AF Server 和数据库。例如：*Parent Asset\Child Asset\Child Asset 2*。

要查看资产的所有后代，如孙资产，请选中**返回所有后代**复选框。

注意：如果您未设置搜索根但选中了**返回所有后代**复选框，AVEVA PI Vision 会检索选定数据库中的所有资产。

c. 资产名称

输入特定资产的名称。使用通配符，例如问号 (?) 和星号 (*)，它们分别表示单个和多个字符。

d. 资产类型

查找与特定资产类型和最多五个资产属性的值关联的资产：

- 资产类型

选择一个资产模板。AVEVA PI Vision 将查找从选定模板创建的资产。

- 资产属性

要根据资产属性查找所需资产，请单击加号 (+)，从列表中选择属性，选择运算符并输入值。

如果属性的值类型为枚举集或布尔，则单击箭头可从列表中选择值。要了解更多信息，请参阅 PI Server 主题 [Enumeration sets](#)(枚举集)。

例如，要查看集合中温度超过 100 度的资产，请选择您的资产类型，选择 Temperature 作为属性，然后从列表中选择 >，并在值字段中输入 100。

根据属性类型的不同，您可以选择下列一种运算符：

运算符	描述
=	Is equal to(等于)
≠	Is not equal to(不等于)
<	小于
<=	小于等于
>	大于
>=	大于等于
在	包括多个以分号分隔的非数字文本值。

注意：PI AF 不支持搜索配置了整数值类型和默认 UOM 的属性。请参阅 PI Server 主题 [创建属性模板](#)。

e. 资产类别

选择集合中资产的资产类别。

f. Number of Results

输入要在集合中查看的资产的最大数量。

g. 资产顺序

选择集合中资产的排序顺序：

- 按名称升序排列

按字母顺序升序 (A 到 Z) 排列集合中的资产。

- 按名称降序排列

按字母顺序降序 (Z 到 A) 排列集合中的资产。

排除属性

通过模板创建的资产可包含排除的属性。当通过模板创建资产的实例时，设计者可能会选择排除一些属性。排除的属性对特定资产不存在。例如，假设制造商 A 的泵记录温度，但制造商 B 的泵不记录温度。设计人员可以创建具有温度属性的泵模板，但为制造商 B 制造的泵 1 排除该属性。

AVEVA PI Vision 可以自动处理排除的属性：

- 在表中，AVEVA PI Vision 会隐藏排除的属性行。
- 在资产比较表中，AVEVA PI Vision 为排除的属性显示空值。
- 在其他符号中，AVEVA PI Vision 为排除的属性显示“N/A”。
- 在具有多状态的符号中，如果将多状态配置为隐藏无效数据，则 AVEVA PI Vision 将隐藏该符号。

处理显示

显示可用于查看 AVEVA PI Vision 中的数据。您可以在显示中创建、编辑和存储符号，这些符号展现操作环境并让您能够监控显示。您可以使用显示执行下列操作：

- 创建专注于一组数据的显示，然后轻松快捷地与机构内的其他用户共享该显示。
- 在电子邮件或即时消息中发送共享显示的 URL，这样其他用户能够以只读模式查看这些显示。
- 创建即席显示，以展示尚未在显示中预定义的数据。它们经常用于排查资产或过程中当前存在的问题。您可以从显示资产或过程的不同部分的多个显示中查看数据项，它们显示的是随时间变化的趋向图，而不只是在过程监控显示中显示当前值。

在设计模式下创建显示

使用设计模式，您可以通过在显示中的任意位置添加并排列符号、形状、图像和文本来创建显示。

当您将符号添加到新显示时，该显示处于设计模式。设计模式按钮  将激活，您将看到显示四周出现一个橙色的框以及编辑工具栏。您可以通过编辑工具栏在显示中添加形状、文本或图像以及排列和对齐对象。



要锁定显示并开始监控，请单击  以退出设计模式。一旦退出设计模式，您就可以查看任何趋向图上的趋向光标或者通过拖动调整趋向图的时间范围。如果显示不是处于设计模式，您仍旧可以做出改动，比如向现有符号中添加数据项或者切换符号中的相关资产。请参阅[监控显示](#)。

移动对象、调整对象大小以及排列对象

在设计模式下操作时，可以移动、安排和调整所有符号、形状、文本和图像的大小。

选择多个对象

要选择显示中的所有对象，请按 Ctrl + A。

选择特定对象：

- 单击画布的空白区域，按住鼠标按钮并将光标拖动到含有您要选择的对象的区域。
- 按 Ctrl 并单击您要选择的对象。

选择多个对象后，可以成组移动、复制和粘贴或删除它们。您可以调整文本和值对象组的大小。

移动对象



将指针悬停在符号上。在指针变成  之后，单击对象并将其拖动到显示中的任意位置。

调整对象大小

要将对象变大或者变小，请选中该对象，向外或者向中心拖动尺寸控点。要设置值或文本对象的精确大小，请单击鼠标右键，然后单击设置值格式或设置文本格式或设置符号格式；在窗格的字体大小列表中选择所需的大小。

安排多个对象



要对齐排列多个对象或者往前或者往后移动某个对象，请单击编辑工具栏上的安排按钮 。

以下是安排或对齐显示对象的选项：

对象对齐选项

对齐选项	实现的操作
前置	让对象显示在一组堆叠对象的前面。
后置	让对象显示在一组堆叠对象的后面。
向前移动	将对象向上移动一层显示在一组堆叠对象的前面。
向后移动	将对象向下移动一层显示在一组堆叠对象的后面。
左对齐	将选定对象的左侧与最左边的对象的左侧边缘对齐。
居中对齐	将选定对象的中心与选定对象的垂直中心对齐。
右对齐	将选定对象的右侧与最右边的对象的右侧边缘对齐。
顶端对齐	将选定对象的顶端与最上边的对象的顶端边缘对齐。
中部对齐	对齐选定对象以显示成水平居中的形式。
底端对齐	将选定对象的底端与最下边的对象的底端边缘对齐。

水平分布	移动选定对象使其在水平方向上平均分布。
垂直分布	移动选定对象使其在垂直方向上平均分布。

对齐网格

要将对象与网格对齐, 请单击编辑工具栏上的对齐网格 。启用对齐网格后, 当您移动一个对象或一组对象时, 对象或对象组的最顶部和最左侧的标记点将与网格上最近的标记点对齐。如果您在启用对齐网格的情况下调整对象大小, 则对象大小将对齐网格上的标记点。要覆盖对齐网格而不将其关闭, 请在移动一个对象时按住 Alt 键。

要设置对齐网格选项, 请单击编辑工具栏上的箭头 。可用的选项如下:

- 使用对齐网格打开或关闭对齐网格。
- 使用大小滑块设置网格的大小。
- 使用显示指南打开或关闭显示屏上的引导点。
- 使用间距滑块设置引导点的外观。

剪切、复制或粘贴对象

要剪切、复制或粘贴对象, 请使用键盘快捷键(Ctrl+X、Ctrl+C、Ctrl+V)或者单击编辑工具栏上的剪切、复制或粘贴按钮。



删除对象

选择要删除的形状并按下 Delete 或 Backspace, 或者单击编辑工具栏上的 。

绘制形状工具

在设计模式  下, 您可以使用绘制形状  工具向显示添加自由形状。

注意: 您必须先将显示置于设计模式, 然后才能在显示中看到绘制形状  工具图标。

绘制形状  提供了五个形状选项, 每个选项都有一组独特的控件:

1. 矩形 
2. 椭圆 
3. 直线 

4. 弧线 

5. 多边形 

有关形状类型控件的详细信息，请参阅本节中的后续主题。

在显示上绘制矩形

您可以使用绘制形状工具在显示上绘制矩形。



1. 单击修改显示  以进入设计模式。



2. 单击绘制形状  工具，然后单击矩形。

3. 单击显示的背景，拖动光标直到矩形达到所需大小，然后释放鼠标按钮。

注意：如果在拖动矩形的任何控点时按住 Shift 键，它将按比例缩放。



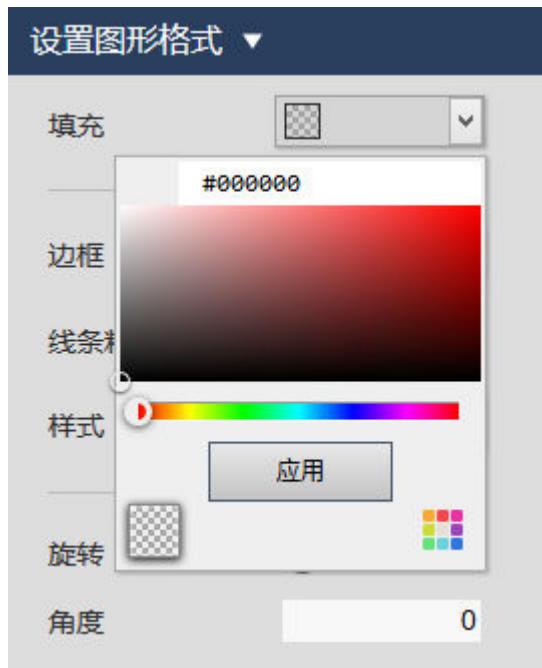
4. 在显示上移动矩形或者使用尺寸控点来调整尺寸大小。组合多个形状可创建图表和图形。

注意：要选择多个形状，请在按住 Ctrl 键的同时单击鼠标左键。

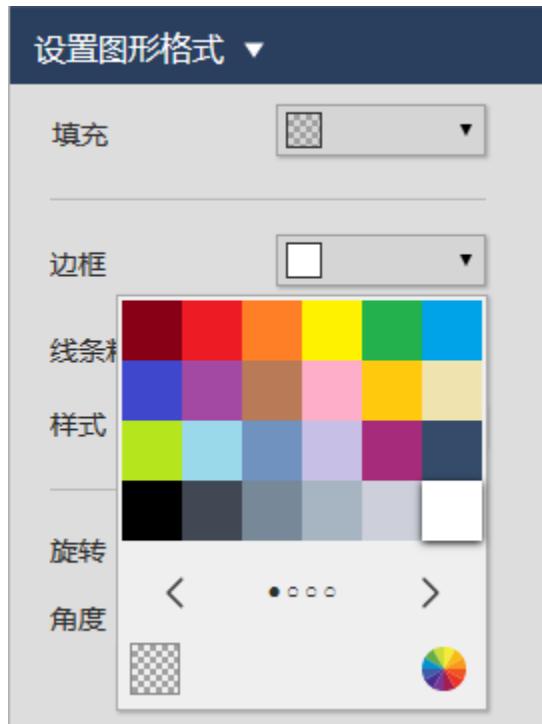
5. 要设置矩形的格式，请右键单击该矩形，并单击设置图形格式以打开设置图形格式窗格。

您可以更新矩形的以下设置：

- 填充：使用此选项可通过使用内置颜色、通过十六进制代码或颜色选择器获得的自定义颜色或透明背景来更新矩形的背景色。



- 边框: 选择此选项可使用内置颜色、通过十六进制代码或颜色选择器获得的自定义颜色或透明背景来更新矩形的边框颜色。



- 线条粗细: 使用此选项可增加或减少矩形边框的粗细。



- 样式: 使用此选项可将矩形的边框样式从实线更改为一种虚线。



- 旋转: 向右拖动滑块可顺时针旋转矩形。向左拖动滑块可逆时针旋转矩形。



- 角度: 要手动调整矩形的旋转角度, 请输入一个介于 0 和 360 之间的数字。



6. 要为矩形配置配置多状态和添加导航链接选项, 请单击设置图形格式窗格顶部的 。
有关其他信息, 请参阅[为形状和图像配置多状态](#)和[将导航链接添加到另一个显示或网站](#)。
7. 要关闭设计模式, 请在完成矩形编辑时再次单击修改显示 。

在显示上绘制椭圆

您可以使用绘制形状工具在显示上绘制椭圆。



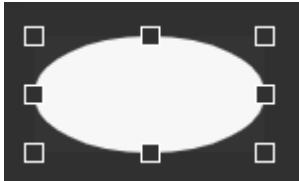
1. 单击修改显示 以进入设计模式。



2. 单击绘制形状 工具，然后单击椭圆。

3. 单击显示的背景，拖动光标直到椭圆达到所需大小，然后释放鼠标按钮。

注意：如果在拖动任何椭圆控点时按住 Shift 键，它将按比例缩放。



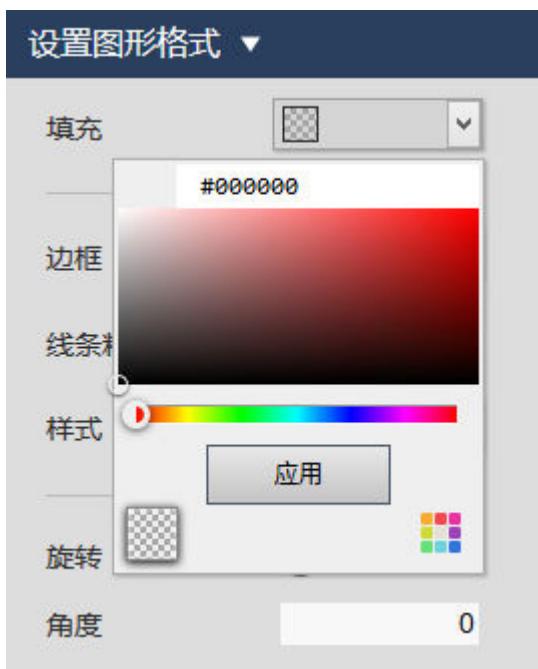
4. 在显示上移动椭圆或者使用尺寸控点来调整尺寸大小。组合多个形状可创建图表和图形。

注意：要选择多个形状，请在按住 Ctrl 键的同时单击鼠标左键。

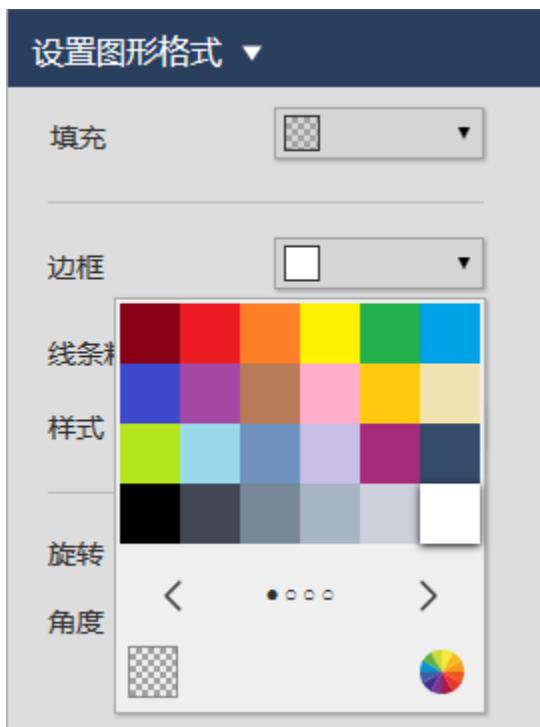
5. 要设置椭圆的格式，请右键单击该椭圆，并单击设置图形格式以打开设置图形格式窗格。

您可以更新椭圆的以下设置：

- 填充：使用此选项可使用内置颜色、通过十六进制代码或颜色选择器获得的自定义颜色或透明背景来更新椭圆的背景色。



- 边框：选择此选项可使用内置颜色、通过十六进制代码或颜色选择器获得的自定义颜色或透明背景来更新椭圆的边框颜色。



- 线条粗细: 使用此选项可增加或减少椭圆边框的粗细。



- 样式: 使用此选项可将椭圆的边框样式从实线更改为一种虚线。



- 旋转: 向右拖动滑块可顺时针旋转椭圆。向左拖动滑块可逆时针旋转椭圆。



- 角度: 要手动调整椭圆的旋转角度, 请输入一个介于 0 和 360 之间的数字。

注意: 此设置将覆盖您可能对旋转设置所做的任何更改。



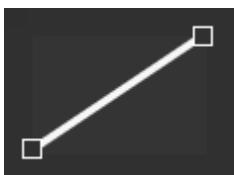
6. 要为椭圆配置多状态和添加导航链接选项，请单击设置图形格式窗格顶部的 。有关其他信息，请参阅[为形状和图像配置多状态](#)和[将导航链接添加到另一个显示或网站](#)。
7. 要关闭设计模式，请在完成椭圆编辑时再次单击修改显示 。

在显示上绘制直线

您可以使用绘制形状工具在显示上绘制直线。

1. 单击修改显示 以进入设计模式。
2. 单击绘制形状 工具，然后单击直线。
3. 单击显示的背景，拖动光标直到直线达到所需大小，然后释放鼠标按钮。

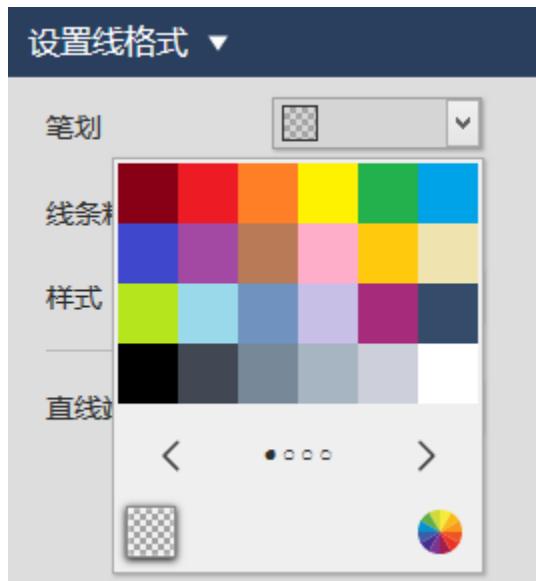
注意：如果在拖动直线任一控点时按住 shift 键，则在移动时，它将以 45 度的角度增量旋转。



4. 在显示上移动直线或者使用尺寸控点来调整尺寸大小。组合多个形状可创建图表和图形。
注意：要选择多个形状，请在按住 Ctrl 键的同时单击鼠标左键。
5. 要设置直线的格式，请右键单击该直线，并单击设置图形格式以打开设置图形格式窗格。

您可以更新直线的以下设置：

- **笔划**: 选择此选项可使用内置颜色、通过十六进制代码或颜色选择器获得的自定义颜色或透明背景来更新直线的颜色。



- **线条粗细**: 使用此选项可增加或减少直线的粗细。



- **样式**: 使用此选项可将线的类型从实线更改为一种虚线。



- 箭头: 使用此选项可更改直线一端或两端的箭头类型。



- 要为直线配置配置多状态和添加导航链接选项，请单击设置图形格式窗格顶部的 ▾。有关其他信息，请参阅[为形状和图像配置多状态](#)和[将导航链接添加到另一个显示或网站](#)。

7. 要关闭设计模式, 请在完成直线编辑时再次单击修改显示 。

在显示上绘制弧线

您可以使用绘制形状工具在显示上绘制一条弧线。

1. 单击修改显示  以进入设计模式。

2. 单击绘制形状  工具, 然后单击弧线。
3. 单击显示的背景, 拖动光标直到弧线达到所需大小, 然后释放鼠标按钮。

注意: 如果在拖动任何弧线控点时按住 Shift 键, 它将按比例缩放。



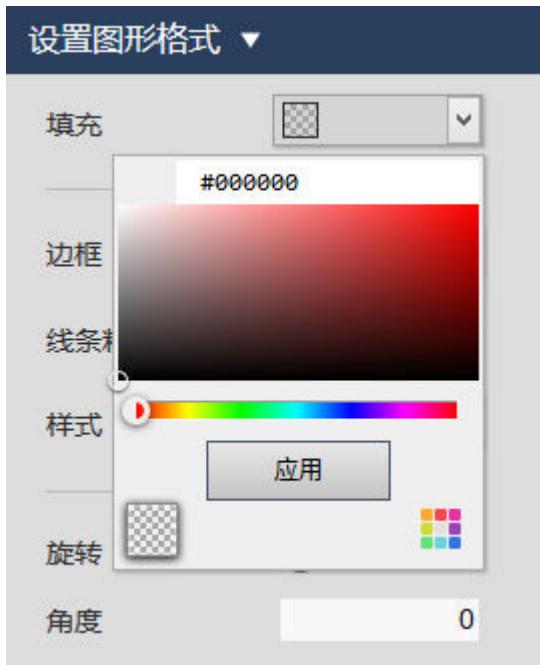
4. 在显示上移动弧线或者使用尺寸控点来调整尺寸大小。组合多个形状可创建图表和图形。

注意: 要选择多个形状, 请在按住 Ctrl 键的同时单击鼠标左键。

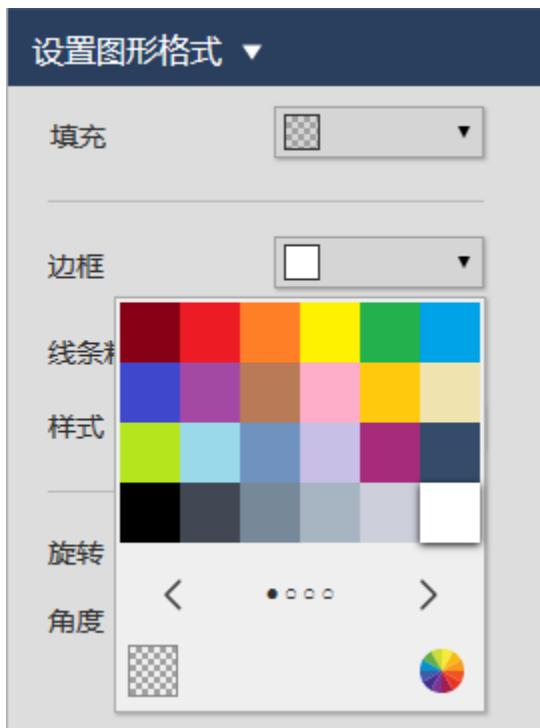
5. 要设置弧线的格式, 请右键单击该弧线, 并单击设置图形格式以打开设置图形格式窗格。

您可以更新弧线的以下设置:

- 填充: 选择此选项可使用内置颜色、通过十六进制代码或颜色选择器获得的自定义颜色或透明背景来更新弧线的内部颜色。



- 轮廓线:选择此选项可使用内置颜色、通过十六进制代码或颜色选择器获得的自定义颜色或透明背景来更新弧线的边框颜色。



- 线条粗细:使用此选项可增加或减少弧线边框的粗细。



- 样式:使用此选项可将弧线的边框样式从实线更改为一种虚线。



- 旋转: 向右拖动滑块可顺时针旋转弧线。向左拖动滑块可逆时针旋转弧线。



- 角度: 要手动调整弧线的旋转角度, 请输入一个介于 0 到 360 之间的数字。

注意: 此设置将覆盖您可能对旋转设置所做的任何更改。



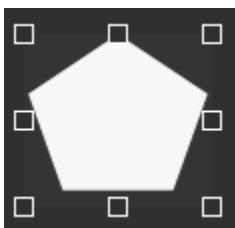
6. 要为弧线配置配置多状态和添加导航链接选项，请单击设置图形格式窗格顶部的 。有关其他信息，请参阅[为形状和图像配置多状态](#)和[将导航链接添加到另一个显示或网站](#)。
7. 要关闭设计模式，请在完成弧线编辑时再次单击修改显示 。

在显示上绘制多边形

您可以使用绘制形状工具在显示上绘制多边形。您可以指定 3 到 12 条多边形边数。

1. 单击修改显示 以进入设计模式。
2. 单击绘制形状 工具，然后单击多边形。
3. 单击显示的背景，拖动光标直到多边形达到所需大小，然后释放鼠标按钮。

注意：如果在拖动多边形的任何控点时按住 Shift 键，它将按比例缩放。



4. 在显示上移动多边形或者使用尺寸控点来调整尺寸大小。组合多个形状可创建图表和图形。

注意：要选择多个形状，请在按住 Ctrl 键的同时单击鼠标左键。

5. 要设置多边形的格式, 请右键单击该多边形, 并单击设置图形格式以打开设置图形格式窗格。

您可以更新多边形的以下设置:

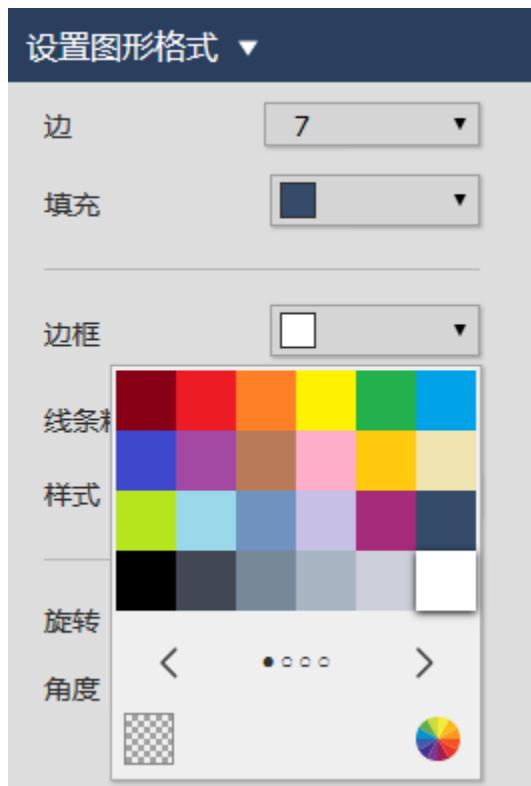
- 边数: 使用此选项可选择多边形的边数。可以选择 3 到 12 之间的数字。



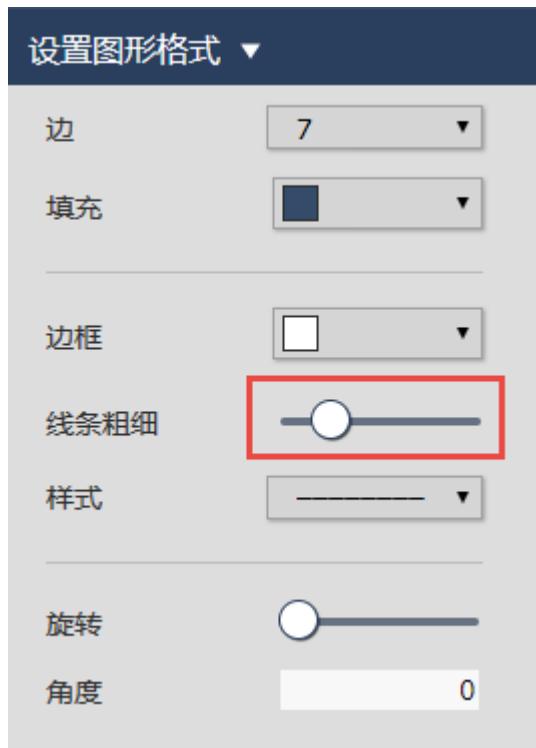
- 填充: 选择此选项可使用内置颜色、通过十六进制代码或颜色选择器获得的自定义颜色或透明背景来更新多边形的背景色。



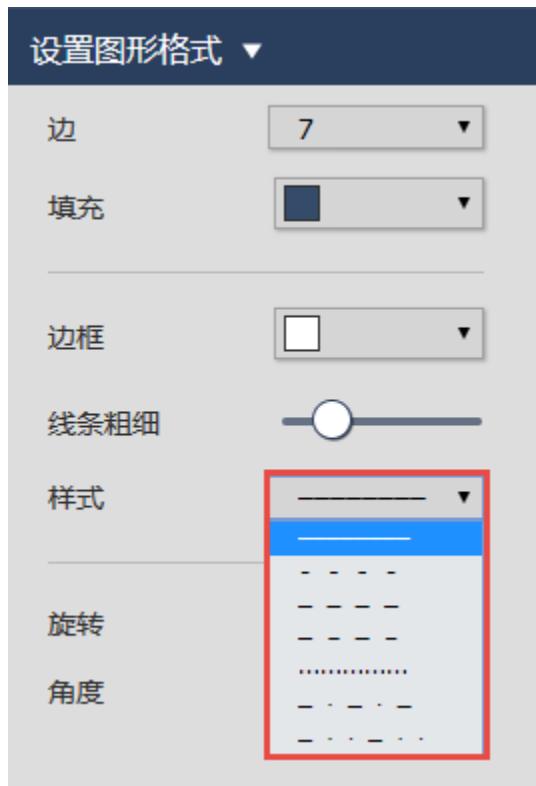
- 边框: 使用此选项可使用内置颜色、通过十六进制代码或颜色选择器获得的自定义颜色或透明背景来更新多边形的边框颜色。



- 线条粗细: 使用此选项可增加或减少多边形边框的粗细。



- 样式: 使用此选项可将多边形的边框样式从实线更改为一种虚线。



- 旋转: 向右拖动滑块可顺时针旋转多边形。向左拖动滑块可逆时针旋转多边形。



- 角度: 要手动调整多边形的旋转角度, 请输入一个介于 0 到 360 之间的数字。

注意: 此设置将覆盖您可能对旋转设置所做的任何更改。



- 要为多边形配置配置多状态和添加导航链接选项, 请单击设置图形格式窗格顶部的 ▾。

有关其他信息, 请参阅[为形状和图像配置多状态](#)和[将导航链接添加到另一个显示或网站](#)。

- 要在完成多边形编辑时关闭设计模式, 请再次单击修改显示 。

添加文本

要向显示添加文本, 请进入设计模式。

- 在编辑工具栏中, 单击文本图标 , 然后单击显示中的任意位置。
将打开设置文本格式窗格。
- 在设置文本格式窗格中的文本字段内输入文本, 以在显示中创建一个标签。
 - 如果您正在将导航链接添加到文本, 可以选中使用导航链接地址复选框以将地址显示为文本。

注意: 最大字符限制为 520 个。
- 您可以通过自定义以下选项设置文本格式:
 - 字体大小: 以标记点为单位选择字体大小。
 - 颜色: 选择文本的字体颜色。
 - 填充: 选择填充颜色。
 - 旋转: 使用旋转滑块旋转文本。
 - 角度: 在字段中输入旋转角度。
- 单击窗格顶部的下箭头 , 然后单击选项可向符号添加多状态或导航链接。

请参阅[多状态行为](#)或[将导航链接添加到另一个显示或网站](#)。

上传图像

您可以向显示中添加图像, 如设备图、图表或者人机操作界面 (HMI) 的屏幕截图。您还可以通过将图像放大到显示尺寸以创建显示背景。

AVEVA PI Vision 支持大多数图像文件格式, 包括 JPG、TIF、GIF(静态和动态)、BMP 和 SVG。最大图像大小为 2 MB。

要上传图像, 请进入设计模式。

- 在编辑工具栏上, 单击图像图标 , 然后单击显示中的任意位置。单击选择文件以浏览计算机上的文件。
 - 选择文件并单击确定。
- 要更改图像, 请双击该图像并浏览到其他文件。
- 要调整图像大小, 请使用调整大小手柄。按住 SHIFT 键可按比例调整图像的大小。
 - 要创建背景图像, 请将图像放大到显示尺寸, 单击编辑工具栏上的“排列”图标 , 然后单击置于底层。

- 要旋转图像, 请右键单击该图像并单击图像格式以打开“图像格式”窗格。使用旋转滑块或者在字段中手动输入旋转角度。

显示中的资产

AVEVA PI Vision 可以让您将显示中的资产切换为其他资产。例如, 如果您的显示包含用于将罐 1 资产的数据项可视化的符号, 则可以切换显示以呈现罐 2。显示中的标题栏具有一个资产列表。在资产列表中, 您可以选择要在显示中呈现的其他资产。您可以配置在资产列表中出现的资产并可以隐藏资产列表。

切换符号中列出的资产

对于列出资产列表的显示, 您可以将显示中列出的资产切换为其他资产。一些显示允许您切换多个资产。根据显示配置的不同, 切换资产可能仅影响显示中该资产的实例, 也有可能还会影响子资产。

- 单击标题栏中的资产列表  打开切换资产菜单。
如果资产列表中资产名称的旁边有一个加号 +, 则可以切换显示中的多个资产。
- 如果您可以切换多个资产, 则可在自列表中选择显示中您希望切换的资产。



- 在至列表中, 选择您希望将显示中的资产切换为哪个资产。

注意: 如果资产列表比较长, 可以使用过滤器字段过滤资产列表。键入在资产名称中找到的文本。

您可以使用通配符 * 匹配任意数量的字符; 您可以使用通配符 ? 匹配单个字符。AVEVA PI Vision 会自动假设您键入的任意文本前后各有一个 *。

AVEVA PI Vision 会更新显示中的符号以列出所选资产的数据。根据显示和配置的不同, 所有资产可能都发生更改, 或者仅匹配的资产可能发生更改。请参阅 [资产列表配置](#)。

如果资产不基于同一模板并且没有为新资产定义某一属性, 则显示为该属性列出“无数据”。

如果资产不基于同一模板并且新资产中不包含某一属性, 则显示为该属性列出“N/A”。要隐藏具有排除属性的符号, 请配置多状态以隐藏有效数据。请参阅 [排除属性](#)。

资产列表配置

显示查看者可以切换显示中所列出的资产，方法是在显示的资产列表中选择不同的资产。显示创建者可配置资产列表并控制发生更改的资产如何影响显示。资产列表可以列出：

- 从同一资产模板创建的资产

使用此默认配置，资产列表会列出与显示中的资产创建自同一个模板的所有其他资产。在具有多个资产的显示中，资产列表可以让查看者选取他们想要切换的资产。当查看者切换一个资产时，其他资产保持不变。如果涉及显示中的不同资产，可能导致出现意想不到的结果。

- 符合特定条件的资产

使用此配置，资产列表仅列出符合显示创建者指定的条件的资产。创建者还可以配置显示根据变化处理资产的方式。显示可以将资产视为单独资产并将更改应用于显示中的匹配资产，即具有相同模板的资产或所有资产（如果资产没有模板），或作为根资产并将更改应用于资产和基于层次结构的任何子资产或后代资产。

您还可以将显示配置为隐藏资产列表。选择对显示中的资产以及显示的预期用途最适合的选项。

默认情况下，资产列表会列出与显示中的资产创建自同一个资产模板的资产。

视频

有关该主题的更多信息，请观看以下视频：

<https://www.youtube.com/embed/SIxUbTPZWtU?autoplay=0&controls=1&loop=0&mute=0>

<https://www.youtube.com/watch?v=SIxUbTPZWtU>

配置资产列表以显示特定资产

要使资产列表显示特定的资产集，显示创建者必须将资产列表配置为显示从所定义的搜索中获得的资产。相较于仅基于模板列出资产，此配置可提供更大的灵活性。

- 打开配置窗格。

有两种方法：

- 右键单击显示画布，然后单击配置上下文切换。

- 在资产列表中，单击  配置资产上下文切换。

- 单击显示搜索结果可指定列出特定的资产集。

窗格中列出更多配置选项，可以将所选的资产应用于显示并用于指定所列出属性的搜索条件。默认情况下，搜索条件与当前显示中的资产相匹配。

- 在操作下，单击使用当前资产，仅将资产切换应用于匹配资产（即，具有相同模板的资产或所有资产（如果资产没有模板））。

- 指定用于列出所需资产的搜索条件。

搜索条件下的字段定义要列出的资产；最初，它们与显示中的资产匹配。请参阅 [资产列表选项](#)。

例如，假设您的数据库中包含多个工厂，每个工厂包含一组罐。要使资产列表显示特定工厂的罐，请设置搜索根字段以列出该工厂。

配置资产列表以将发生更改的资产视为根资产

要使资产更改应用于显示中的任何子资产或后代资产，显示创建者必须将资产列表配置为显示从所定义的搜索中获得的资产并将该资产视为根资产。采用此配置，显示会将更改应用于该资产并根据层次结构更改相应的子资产。此配置在用于描述层次结构中多个级别的多个资产的显示中很有用。采用此配置，当查看者切换显示中的父资产(根资产)时，显示中的任何子资产或后代资产会更新，以与所选的父资产相匹配。

1. 打开配置窗格。

有两种方法：

- 右键单击显示画布，然后单击配置上下文切换。

- 在资产列表中，单击  配置资产上下文切换。

2. 单击显示搜索结果可指定列出特定的资产集。

窗格中列出更多配置选项，可以将所选的资产应用于显示并用于指定所列出属性的搜索条件。默认情况下，搜索条件与当前显示中的资产相匹配。

3. 在操作下，单击使用当前资产作为根，将资产切换应用于显示中的匹配资产和匹配子资产。

4. 指定用于列出所需资产的搜索条件。

搜索条件下的字段定义要列出的资产；最初，它们与显示中的资产匹配。请参阅[资产列表选项](#)。

隐藏资产列表

您可以隐藏资产列表，以防止查看者将显示的资产切换为其他资产。这可能对于为特定资产设计的显示或对于描述多个资产的复杂显示很有用。

1. 打开配置窗格。

有两种方法：

- 右键单击显示画布，然后单击配置上下文切换。

- 在资产列表中，单击  配置资产上下文切换。

2. 单击不显示。

资产列表选项

使用配置资产上下文切换窗格可配置资产列表：

- 显示同一类型的资产

列出与显示中的资产创建自同一个资产模板的资产。此为默认选项。此选项对于列出从一个模板创建的单个资产的显示很有用。

- 显示搜索结果

列出来自 PI AF 层次结构的特定部分或来自您使用搜索条件指定的特定资产组的资产。此选项对于拥有来自层次结构中的多个级别的资产或拥有不基于模板的类似资产的显示很有用。此选项对于限制列出的资产数量同样有用。

- 不显示

在显示中隐藏资产列表。此选项对于为特定资产设计的显示或对于描述多个资产的复杂显示(切换资产可能引起混乱)很有用。

- 显示资产路径

通过包含部分元素路径来确保列出的资产各不相同。此选项可用于区分层次结构不同部分中具有相似名称的资产；例如，**plant1/pump1** 和 **plant2/pump1**。选中 **Do not show** 时此选项不可用。

操作

当您选择显示搜索结果时，选择该显示用于向显示应用所选资产的方法：

- 使用当前资产

仅更改具有相同模板的资产或所有资产（如果资产没有模板）。

- 使用当前资产作为根

对于显示中处于同一年级或更低层次级别的资产，更改根路径可以匹配所选的资产。因此，层次结构中的任何低级别对象（如子资产或孙资产）会更改为所选资产下的资产。

搜索条件

当选择显示搜索结果时，指定定义所列出的资产的搜索条件：

- 数据库

包含您要列出的资产的单个 PI AF 数据库。

- 搜索根

用作资产搜索的根的资产层次结构的节点。AVEVA PI Vision 搜索此资产及其子资产（但不搜索任何父资产）以查找匹配的资产，将其插入资产列表。通过用反斜线分隔节点指定资产层次结构；不包括 PI AF Server 和数据库。例如：*Parent Asset\Child Asset\Child Asset 2*。

选中返回所有后代复选框可列出资产的所有后代，如孙资产。

- 资产名称

特定资产的名称。您可以使用通配符，例如问号 (?) 可表示单个字符，星号 (*) 可表示多个字符。

- 资产类型

一个资产模板，所有列出的资产必须通过它创建。

- 资产类别

所列出资产的资产类别。

图形库



单击图形库选项卡 ，可以打开图形库窗格，其中有大量图形可供选择。这些图形属于各种不同的类别、行业和主题。您可以自定义其颜色、填充类型和方向。您还可以配置图形的多状态行为并允许其根据关联资产的状态自动更改颜色。请参阅[为形状和图像配置多状态](#)。

添加图形



- 要打开 Graphics Library（图形库）窗格，请单击资产窗格左侧的 Graphics Library（图形库）选项卡 。图形类别按字母顺序列出，其中包括各行各业的图像。

2. 在 Graphics Library(图形库)窗格中, 单击要查看的图形类别并从该类别中选择一个图形。
3. 要将所选图形添加到显示, 请执行下列一项操作:
 - 单击该图形并将其拖到显示上。
 - 单击该图形, 然后单击显示中的任意位置以添加图形。
 - 单击该图形, 然后单击显示并按住鼠标按钮, 将鼠标拖动到位并调整图形大小。添加完图形后, 可以移动图形或调整图形大小。
4. 要为图形配置多状态, 请右键单击该图形并单击配置多状态。图形填充颜色会根据状态发生变化。请参阅[为形状和图像配置多状态](#)。

设置图形格式

使用设置图形格式窗格可自定义图形的填充、翻转方向和角度。

1. 右键单击图形并单击设置图形格式, 打开设置图形格式窗格。
2. 在设置图形格式窗格中, 可以配置以下选项:
 - a. 填充模式

填充模式控制着图像的绘制方式。

 - 原始: 查看图形最初的预设颜色。
 - 阴影: 选择阴影区域的颜色。
 - 实心: 选择整个图形的实心颜色。
 - 空心: 仅查看图形的轮廓。
 - b. 翻转

选择水平、垂直或两者以更改图像的方向。默认设置为无。
 - c. 旋转

使用旋转滑块旋转图形。
 - d. 角度

在字段中输入旋转角度。
3. 单击设置图形格式窗格顶部的向下箭头  可添加导航链接或多状态。

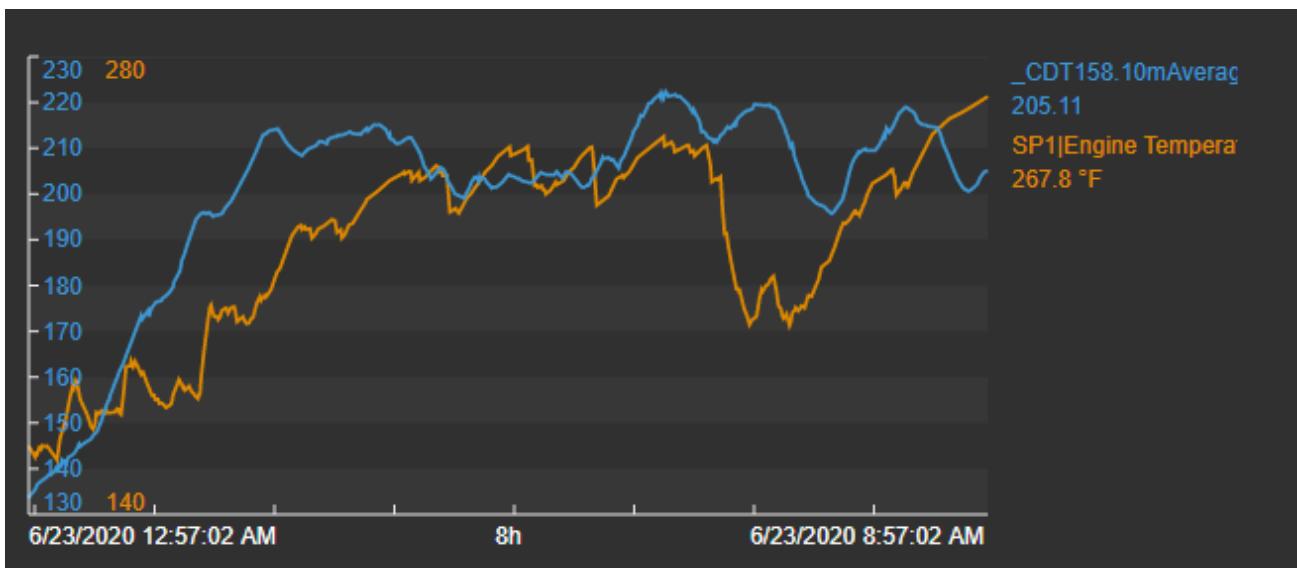
监控显示

在设计模式以外, 您可以监控显示。

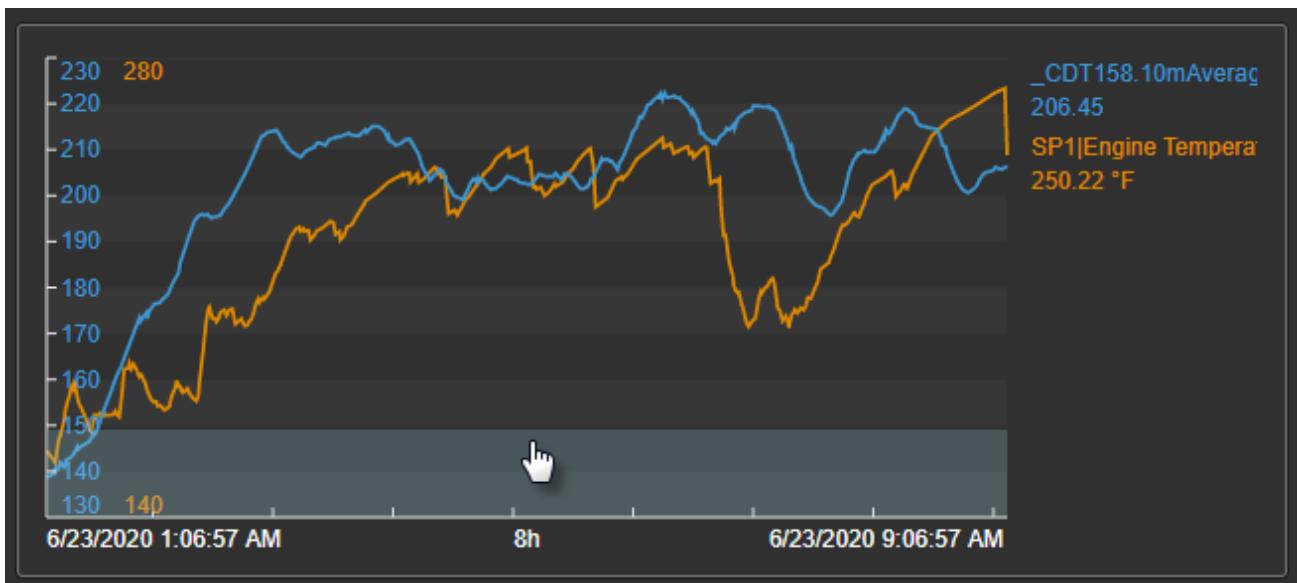
注意: 不管是否处于设计模式, 您都可以使用显示底部的时间栏来调整显示的时间范围。

单击监控操作  以退出设计模式。AVEVA PI Vision 会锁定显示, 防止您意外更改任何符号。

- 单击趋向图以查看趋向光标。
(请参阅[监控带趋向光标的趋向图](#)。)



- 通过向左或者向右拖动趋向图的下部来调整显示的时间范围。
(请参阅[调整趋向图的时间范围](#)。)

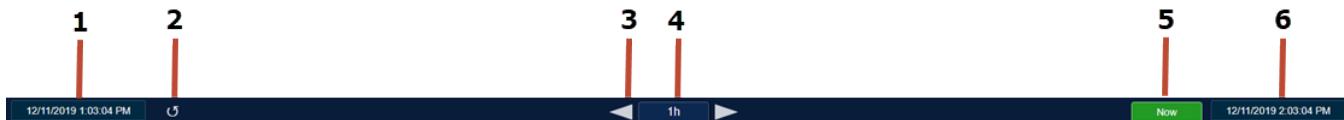


- 使用趋向图的缩放功能来放大趋向图的特定时间范围和值。
(请参阅[趋向图放大操作](#)。)
- 通过从现有符号的搜索结果中拖动数据项，为显示中的现有符号添加数据项。
在趋向图上，数据项将显示为一条新描记线。在表上，数据项将显示为新的行。对于值和计量器符号，添加某个数据项会将现有数据项替换为新数据项。
- 搜索数据项并将其拖动到显示中以创建新的符号。
创建新符号之后，AVEVA PI Vision 将自动进入设计模式。
- 通过双击某个数据符号，可以在单独的新显示中以弹出式趋向图的方式来查看该数据符号(趋向图、表、值或计量器)。

弹出式趋向图将显示来自原始显示上的符号的数据。单击弹出式趋向图以查看趋向光标。您还可以使用趋向图缩放功能，以及通过向左或者向右拖动趋向图的下部在弹出式趋向图上调整时间范围。

时间栏控件

显示工作空间底部的时间栏控件，用于在显示上提供所有符号的起始时间和结束时间。显示时间范围的持续时间显示在开始和结束时间之间的空间中，初始设置为 8 小时。如果显示时间范围的结束时间设置为现在 (*)，显示上的符号会随数据项信息的变化而动态更新。



1. 开始时间
2. 将显示(以及任何趋向图)还原到初始时间配置
3. 箭头可以用于向前或者向后调整时间
4. 持续时间按钮
5. 可返回当前时间的“现在”按钮
6. 结束时间

时间栏控件接受有效的 PI System 和 Windows 时间，并会在您输入不受支持的时间格式时发出错误消息。请参阅 [PI 时间](#) 了解有关可接受的输入格式的更多信息。

更改显示的时间范围

时间栏用于控制显示中所有符号的时间范围。可采用以下任何方法更改时间范围：

- 在时间栏控件中，请单击持续时间按钮 **8h** 以查看持续时间菜单
。此操作将重置开始时间以适应您选择的持续时间。可用的持续时间由站点管理员设置。
- 注意：请记住，某些持续时间是可变的。例如，如果持续时间为 1 month(s)，显示上显示的天数将因当前月份而有所不同。如果为 4 月，持续时间 1 month(s) 会转换为 30 天；但如果是 5 月，1 month(s) 持续时间会转换为 31 天。
- 单击箭头以显示范围为增量单位向前或者向后切换时间的显示范围。
- 在时间栏控件上，单击开始时间或结束时间 **2/9/2016 12:00:00 AM**。此时会出现可编辑字段，允许您输入新的开始时间或结束时间来编辑时间值。如果结束时间设置为绝对时间，或当前时间以外的任何时间，则显示将不会更新。有关更多信息，请参阅 [PI 时间](#)。
- 在时间栏控件中，单击现在按钮 **现在**。完成设置后，现在按钮和显示范围将保持高亮显示的状态，符号则会动态更新。

PI 时间

您可以使用名为 PI 时间的特殊语法指定时间戳和时间间隔的输入。PI 时间采用特定的缩写形式，您需要结合使用这些缩写来创建时间表达式。

PI 时间缩写

在指定 PI 时间时，可以使用特定缩写来代表时间单位和参考时间。

时间单位缩写

缩写	完整形式	复数形式	相应的时间单位
s	second	seconds	秒
m	minute	minutes	分钟
h	hour	hours	小时
DD	day	days	天
mo	month	months	月
y	year	years	年
w	week	weeks	周

要指定时间单位，您可以使用缩写、完整形式或复数形式的时间单位，例如 *s*、*second* 或 *seconds*。每个时间单位都需要具备一个有效的值。如果指定秒、分钟或小时数，则可以指定小数值，例如 *1.25h*。但对于其他单位则不能指定小数值。

参考时间缩写

缩写	完整形式	相应的参考时间
*		当前时间
t	today	当天的 00:00:00(午夜)
y	yesterday	前一天的 00:00:00(午夜)
星期几的前三个字母。例如: sun	sunday	最近一个星期天的 00:00:00(午夜)
当月的前三个字母。例如： jun	june	当年 6 月当天的 00:00:00(午夜)
dec DD	december DD	当年 12 月第 DD 天的 00:00:00(午夜)
YYYY		YYYY 年当月当天的 00:00:00(午夜)
M-D 或 M/D		当年 D 月第 M 天的 00:00:00(午夜)

DD		当月第 DD 天的 00:00:00(午夜)
----	--	------------------------

PI 时间表达式

PI 时间表达式中可以包含固定时间、引用时间缩写和时间偏移量。时间偏移量表示偏移方向(+ 或 -)和偏移量(一个值和一个缩写的时间单位)。

例如, PI 时间表达式可以采用以下结构:

结构	示例
仅固定时间	24-aug-2012 09:50:00
仅参考时间缩写	t
仅时间偏移量	+3h
带时间偏移量的参考时间缩写	t+3h

表达式中最多包含一个时间偏移量;若包含多个时间偏移量,会导致出现不可预测的结果。

时间戳规范

要指定时间戳的输入内容,可输入包含以下内容的时间表达式:

- 固定时间

固定时间始终表示同一个时间,与当前时间无关。

输入	含义
23-aug-12 15:00:00	2012 年 8 月 23 日下午 3 点
25-sep-12	2012 年 9 月 25 日 00:00:00(午夜)

- 参考时间缩写

参考时间缩写代表一个相对于当前时间的时间。

输入	含义
*	当前时间(现在)
3-1 或 3/1	当年的 3 月 1 日 00:00:00(午夜)
2011	2011 年当月当天的 00:00:00(午夜)
25	当月的第 25 日 00:00:00(午夜)
t	当日(今天)的 00:00:00(午夜)
y	前一日(昨天)的 00:00:00(午夜)
tue	最近一个星期二的 00:00:00(午夜)

- 带时间偏移量的参考时间缩写

当参考时间缩写带有一个时间偏移量时，将会从该参考时间缩写中增加或减去指定时间。

输入	含义
*-1h	一小时以前
t+8h	今天 08:00:00(上午 8:00)
y-8h	前天 16:00:00(下午 4:00)
mon+14.5h	上周一 14:30:00(下午 2:30)
sat-1m	上周五 23:59:00(晚上 11:59)

- 时间偏移量

时间偏移量需要单独输入，可指定一个相对于暗示的参考时间的时间。暗示的引用时间可能为当前时钟时间或其他时间，具体取决于表达式的输入位置。

输入	含义
-1d	当前时间的前一天
+6h	当前时间的六个小时后

显示的数据格式

AVEVA PI Vision 以标准、易读的格式显示数值及日期-时间值。

使用您的浏览器语言设置以不同语言来查看应用程序。您选择的语言还将影响某些项目的表示，如：

- 日期和时间格式
- 数字数据的十进制标记及千位分隔符

例如，如果以德语查看 AVEVA PI Vision，则千位分隔符为逗号：525,7。

从显示中导出数据

您可以将显示中的数据导出到 XML 文件或 CSV 文件。导出的文件包含显示上所有数据源在显示的时间范围内的所有资产属性和 PI tag。

注意：“事件比较”显示不支持导出功能。



单击另存为箭头 打开导出选项：

- 单击导出为 .xml 创建具有显示中的源数据的 XML 文件。
- 单击导出为 .csv 创建具有显示中的源数据的 CSV 文件。

AVEVA PI Vision 针对每个数据项最多检索 3600 个值并将其写入导出的文件。

在 Microsoft Excel 中打开导出的文件以在带格式的电子表格中查看数据：

- 导出的 XML 文件包含两个电子表格：
 - 列出显示中数据项的间隔数据的显示工作表。AVEVA PI Vision 会基于显示时间范围自动确定间隔大小。
 - 列出显示中所有数据项的存档数据的存档工作表。
- 导出的 CSV 文件包含一个工作表，其中列出了显示中数据项的每个记录值的数据源、时间和值。

更改显示的背景颜色

要改善显示的可见性，可以调整其背景颜色。

管理员可以设置所有显示的默认背景颜色。

1. 右键单击显示中的空白区域，并单击设置显示格式。

2. 在背景下，从颜色面板中选择一种颜色。

单击色环，通过使用颜色滑块、颜色字段或者在顶部字段中输入十六进制颜色值 (#RRGGBB) 来选择自定义颜色。

3. 要将当前设置保存为所有新显示的默认设置，请在保存默认配置下单击保存默认值。

注意：您必须具有管理员权限才能保存默认值。

分析和比较事件

事件是影响操作的重要进程或业务时间段。例如，事件可以捕获资产停机时间、流程偏移、操作员班次或批次。您可以根据这些事件而不是根据连续的时间段来分析数据。每个事件都有一个名称、起始时间、结束时间以及相关的数据项（事件属性）。

AVEVA PI Vision 让您能够在特定事件的时间范围内查看并分析数据。例如，您可能希望检查某个资产在操作员换岗期间的性能，或者比较多个资产在停机时的数据。您可以在单个趋向图中比较多个事件，分析根本原因，通过深入查看某个事件的明细来研究该事件，以及为事件添加注释以便与同事共享。

每个事件都有与之关联的严重性级别。事件窗格和事件表中每个事件前面的彩色条用于表示事件的严重性等级。事件详细信息页面上也显示严重性等级。严重性等级具有以下默认级别、名称和颜色：

- 5 级：关键
- 4 级：重大
- 3 级：轻微
- 2 级：警告
- 1 级：信息
- 0 级：无(无颜色)

站点管理员可以设置每个事件级别的颜色，因此您的 AVEVA PI Vision 站点中的颜色可能不同于此处显示的颜色。有关设置默认值的信息，请参阅

培训视频

有关该主题的更多信息, 请观看以下视频:

<https://www.youtube.com/embed/I2W5vA43944?autoplay=0&controls=1&loop=0&mute=0>

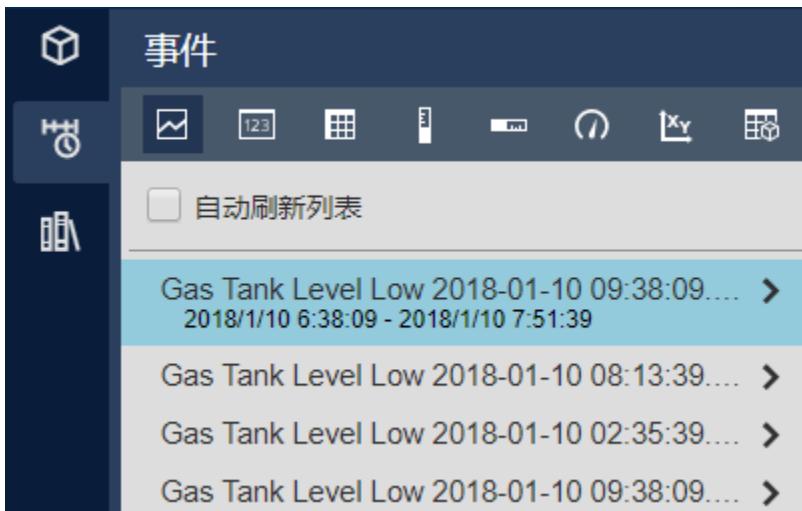
<https://www.youtube.com/watch?v=I2W5vA43944>

发现事件

使用事件窗格可查看与显示中的资产相关的事件。

1. 单击位于资产选项卡下方的事件选项卡, 打开事件窗格。

“事件”窗格中列出了与随显示一起保存的条件匹配的事件。默认条件会查找与显示中的资产相关且在显示中的时间范围内处于活动状态的事件。



列出的事件具有以下约定:

- 进行中的事件用星号 (*) 标记。
- 具有默认属性的事件显示事件名称, 名称后面紧跟用括号括起来的默认属性。

2. 配置事件窗格以更新列出的事件:

- 选择自动刷新列表复选框可使 AVEVA PI Vision 定期(默认情况下每 5 秒钟更新一次)并在显示的时间范围发生变化时自动更新列表。
- 单击编辑搜索条件可更改用于确定所列出事件的条件。有关更多信息, 请参阅[搜索事件](#)。
任何更改都会随显示一起保存。

3. 了解更多关于所列出的事件的信息:

- 单击事件可查看其开始时间和结束时间。

事件窗格下方的属性窗格显示所选事件的属性。管理员可在 PI System Explorer 中定义事件属性(事件的关键参数)。

属性

Gas Tank Level Low 2016-01-28 11:21:50.000

Gas Tank Level of Vehicle: 3.0373

Tripmeter Reading at Event Frame Duration: 160.74

SP9 >

- 对于具有子事件的事件(如根本原因), 单击该事件旁的箭头  可下钻到子事件。
- 要将事件的时间范围应用到显示中的所有符号, 请右键单击该事件, 然后单击应用时间范围。AVEVA PI Vision 会更新显示的时间范围以与所选事件的时间范围相匹配。

如果您将显示配置为自动刷新事件列表, 则在关闭事件窗格后, 事件选项卡中会在 AVEVA PI Vision 检测到新事件时出现一个蓝色的圆。



搜索事件

要查找特定事件, 请通过编辑您的搜索条件执行高级搜索。

- 在事件窗格中, 单击 **Edit Search Criteria** 以打开 Edit Search Criteria 窗格。

编辑搜索条件

▶ 数据库	
▶ 时间范围	时间栏持续时间
▶ 事件严重性	
▶ 事件名称	
▶ 事件类型和属性值	
▶ 资产名称	显示中的资产
▶ 资产类型	
▶ 事件状态	
▶ 事件类别	
▶ 事件确认	
▶ 事件注释	
▶ 事件持续时间	
▶ 结果数	
▶ 搜索模式	以下时间范围内处于活动状态的事件

2. 单击箭头以展开各个搜索条件并设置合适的值。

• 数据库

选择包含您要检索的资产的单个 PI Vision 数据库。

注意：除非已经选择数据库，否则不会进行搜索。

• 时间范围

选择所检索事件的时间范围：

- **Timebar Duration**: 查找发生在显示起止时间之间的事件。
- **Any Time**: 查找任意时间发生的事件。
- **今天**: 查找今天发生的事件。
- **Last 7 Days**: 查找过去 7 天内发生的事件。
- **Last 30 Days**: 查找过去 30 天内发生的事件。
- **Custom Time Range**: 使用时间选择器为您的事件选择起止时间或输入 PI 时间。

- **Event Severity**

选择所检索事件的严重性。事件严重性级别在事件窗格中用彩色条标记。

- **事件名称**

输入您要检索的事件的名称。您可以使用星号 (*) 等通配符。例如，输入 *downtime* 可查找 Reactor 3 Downtime。请勿使用引号。

- **事件类型和属性值**

指定所检索事件的事件类型和属性值：

- **事件类型**: 选择一个事件类型。事件类型与事件框架模板相对应。要了解更多信息，请参阅 PI Server 主题 [Event frame templates](#)(事件框架模板)。

- **事件属性**: 指定来自所选事件类型的属性并指定这些属性的所需值。最多可以指定五个事件属性。单击加号 (+)，从列表中选择属性，选择运算符并输入值。

例如，要查找停机期间温度超过 100 度的停机事件，请从事件类型列表中选择停机并从事件属性列表中选择温度，然后从运算符列表中选择 > 并在值字段中输入 {5}。

注意：如果属性的值类型是枚举集或布尔值，可以单击向下箭头从列表中选择值。要了解更多信息，请参阅 PI Server 主题 [Enumeration sets](#)(枚举集)。



- **资产名称**

指定与检索的事件关联的资产：

- **任何**: 搜索关联事件的数据库中的所有资产。
- **显示中的资产**: 搜索关联事件的当前显示中的资产。您必须连接到 PI AF 版本 2017 R2 或更高版本才能使用此选项。
- **指定名称**: 输入您希望搜索关联事件的特定资产的名称。使用通配符，例如问号 (?) 和星号 (*)，它们分别表示单个和多个字符。多个资产以分号分隔。

- **资产类型**

选择被检索的事件引用的资产的资产模板。

- **事件状态**

选择所检索事件的状态：

- **任何**: 查找正在进行或已完成的事件。
- **正在进行**: 查找目前正在进行中的事件。
- **已完成**: 查找已经完成的事件。

- **事件类别**

选择所检索事件的类别。要了解更多信息, 请参阅 PI Server 主题 [Categorization of objects](#)(对象类别)。

- 事件确认

选择所检索事件的确认状态:

- 任何: 查找具有任何确认状态的事件。
- 已确认: 查找用户已确认的事件。
- 未确认: 查找未被任何用户确认的事件。

您可以在事件详细信息页面中确认事件。

- 事件注释

选择所检索事件的注释状态:

- 任何: 查找包含和不包含注释的事件。
- **Has Comments**: 查找包含注释的事件。
- **No Comments**: 查找不包含注释的事件。

您可以在事件详细信息页面插入注释以对事件进行注释。

- 事件持续时间

要检索具有特定持续时间的事件, 请选择指定持续时间并输入所需事件的最长持续时间和最短持续时间。持续时间可以秒、分钟、小时或天为单位。

- **Number of Results**

指定要检索的事件数:

- 所有事件: 检索任意数量的匹配事件。
- 最近发生的事件数: 从最近的事件开始, 检索指定数量的事件。
- 最早的事件数: 从最早的事件开始, 检索指定数量的事件。

- 搜索模式

当检索的事件是相对于时间范围条件中设置的时间范围发生时选择:

- **Events Active in Range**: 查找在指定时间范围内的任何时间均处于活动状态的事件。这些事件可能在指定时间范围的起始时间之前已经开始, 且在指定时间范围结束后才结束。
- 完全在以下时间范围内的事件: 查找在指定时间范围内开始和结束的事件。
- 在以下时间范围内开始的事件: 查找在指定时间范围内开始的事件。
- 在以下时间范围内结束的事件: 查找在指定时间范围内结束的事件。

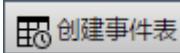
3. 选中返回所有后代复选框还可返回所检索事件的所有后代以及子事件和孙事件。

4. 单击应用搜索匹配的事件或关闭编辑搜索条件窗格。

搜索结果显示在“事件”窗格中。

创建事件表

事件表提供符合指定条件的事件的动态更新表格视图。创建后, 表基于编辑搜索条件菜单中的条件显示事件窗格中的事件。创建事件表后, 可以通过更改搜索条件窗格中的条件改变表内的事件。您可以对表格中的事件进行排序, 事件表上的排序选项将与显示一起保存。

- 在事件窗格中，单击创建事件表  以在显示中创建事件表。表中显示事件窗格中列出的所有事件。如果窗格中不含事件，事件表将是空表。

注意：要使列中的内容自动适合列大小，请双击列标题右侧的边框。

- 要对表中的数据进行排序，请单击列标题。排序顺序由箭头指示。要反转排序顺序，请再次单击列标题。要删除排序，请第三次单击列标题。
- 要更改列的顺序，请选择一个列标题并将其拖动到表中的另一列。
- 要查看另一个相关资产的事件，请使用资产列表来切换资产（参阅[切换符号中列出的资产](#)）或更改搜索条件窗格中的事件搜索条件（参阅[配置事件表](#)）。

注意：要使用资产列表来切换事件表上的相关资产，搜索条件窗格上的资产名称条件必须设置为显示中的已选资产。

- 要添加和移除列，或者更改事件搜索条件，请右键单击该表并选择配置表。
请参阅[配置事件表](#)。
- 要将事件框架属性添加到表中，请在事件窗格中选择一个事件框架，然后将该属性从属性窗格拖放到表中。

注意：该表显示了表中具有同名属性的每个事件的事件框架属性值。显示的值是事件发生时的值，而不是显示时间范围。

- 要将属性从引用的元素添加到表中，请在事件窗格中选择一个事件框架，单击属性窗格中引用的元素对应的箭头 ，然后将该属性拖放到表中。

注意：该表显示了表中具有同名元素属性的每个事件的引用元素属性值。显示的值是事件发生时的值，而不是显示时间范围。

- 要向表中添加多状态行为，请右键单击该表并选择添加多状态。
请参阅[多状态行为](#)。
- 要将显示时间条设置为事件的持续时间，请右键单击表中的事件行并选择应用时间范围。
如果事件仍然 In Progress，则结束时间设置为 Now。请参阅[时间栏控件](#)。
- 要打开包含有关特定事件的更多信息的事件详细信息页面，请右键单击表中的事件行，并选择事件详细信息或单击 Event Name。
请参阅[查看事件详情和注释事件](#)。
- 要比较多个相关事件，请右键单击表中的事件行，然后选择按名称比较类似事件或按类型比较类似事件。
请参阅[比较多个事件](#)。

配置事件表

使用“配置表”窗格，以配置事件表的列、样式和事件条件。创建后，表显示事件窗格中的事件，这些搜索设置会复制到配置表窗格。创建表格后，使用“搜索条件”菜单更改用来设置表中所显示事件的搜索条件。在您创建事件表时，配置表窗格自动打开。

- 要打开“配置表”窗格，请右键单击事件表，然后单击配置表。

2. 在列下，出现在表中的列显示在“当前列”列表中。未包含在表中的可用列显示在“附加属性”列表中。要将一个列从一个列表移动到另一个列表，请选择该列，然后单击指向另一个列表的箭头。

- 资产：查看与每个事件关联的资产名称。
- 资产路径：查看 PI AF 中与每个事件关联的资产的路径。
- 事件类型：查看每个事件的事件类型。
- 开始时间：查看每个事件的开始时间，包括日期。
- 结束时间：查看每个事件的结束时间，包括日期。
- 严重性：查看每个事件的严重性级别。
- 持续时间：查看每个事件的持续时间。
- 原因：查看并编辑每个事件的原因。

仅当为事件模板中的属性标识了原因特征时，才会显示原因。这需要 PI AF Server 版本 2017 R2 或更高版本。有关如何配置原因的信息，请参阅 OSIsoft 知识库文章 [KB01700 - Set Event Reason Codes in PI Vision \(KB01700 - 在 PI Vision 中设置事件原因\)](#)。

- 确认者：查看确认了每个事件的用户。
- 确认日期：查看每个事件的确认日期。
- 确认：查看“确认”按钮和状态。您可以直接从表中单击确认按钮来确认事件。

注意：将列出已添加到表中的事件框架属性，并以竖线字符 (|) 开头。将列出已添加到表中的引用元素属性，并以元素名称和竖线字符 (|) 开头。如果您从表中删除某个事件框架属性或元素属性，它会在当前会话期间出现在其他属性列表中。

3. 要在事件框架属性列中显示计量单位，请在“当前列”列表中选择事件框架属性列，然后选择显示单位复选框。
4. 要更改列的计量单位，请在单位字段中，从下拉列表中选择单位。只列出了与基本单位换算相应的单位。
5. 在样式下，单击列和行阴影的样式。
6. 在数值下，自定义表中数值的格式。

格式	描述
数据库	数字的格式视数据项而定： <ul style="list-style-type: none">对于 PI 标记点或具有 PI 标记点数据引用的 PI AF 属性，格式取决于该标记点的 <i>DisplayDigits</i> 属性值：<ul style="list-style-type: none">零或正值表示小数点右侧显示的位数。负值表示有效位的数目。对于没有 PI 标记点数据引用的 {0} 属性，数字具有 5 个有效位。 所有数据项均显示千位分隔符。
常规	显示数字除尾随零外的所有有效位。如果数字的绝对值大于 1×10^7 或小于 1×10^{-5} ，格式将切换为使用科学记数法。

数字	以您指定的自定义格式显示数字： <ul style="list-style-type: none">小数位 小数点后显示的位数。使用 1000 分隔符 选中此复选框可在较大的数字中显示千位分隔符。
科学	以 0.00E+00 格式显示数字。

7. 要将多状态行为添加到事件框架属性列，请单击窗格顶部的向下箭头 ，然后单击添加多状态。有关详细信息，请参阅[多状态行为](#)。

以弹出式趋向图的形式查看事件

要获得事件的更详细视图，您可以在弹出式趋向图中查看事件表中的数据。通过弹出式趋向图，可在新屏幕上打开一个事件，以深入了解该事件中的数据。弹出式趋向图的时间范围默认为事件的开始和结束时间。在深入查看弹出式趋向图内的数据后，可以返回到原始显示。

注意：弹出式趋向图在设计模式下不可用。

1. 双击一行或右键单击并选择从行打开弹出趋向图以打开该事件的弹出式趋向图。

注意：如果单击 Event Name，则会打开该事件的事件详细信息页面。

2. 在打开的弹出式趋向图中单击以查看趋向光标。您还可以使用[趋向图放大操作](#)功能以及通过向左或者向右拖动趋向图的下部在弹出式趋向图上调整时间范围。
3. 您可以设置弹出式趋向图的刻度和描记线。
[请参阅 配置趋向图及其样式](#)。

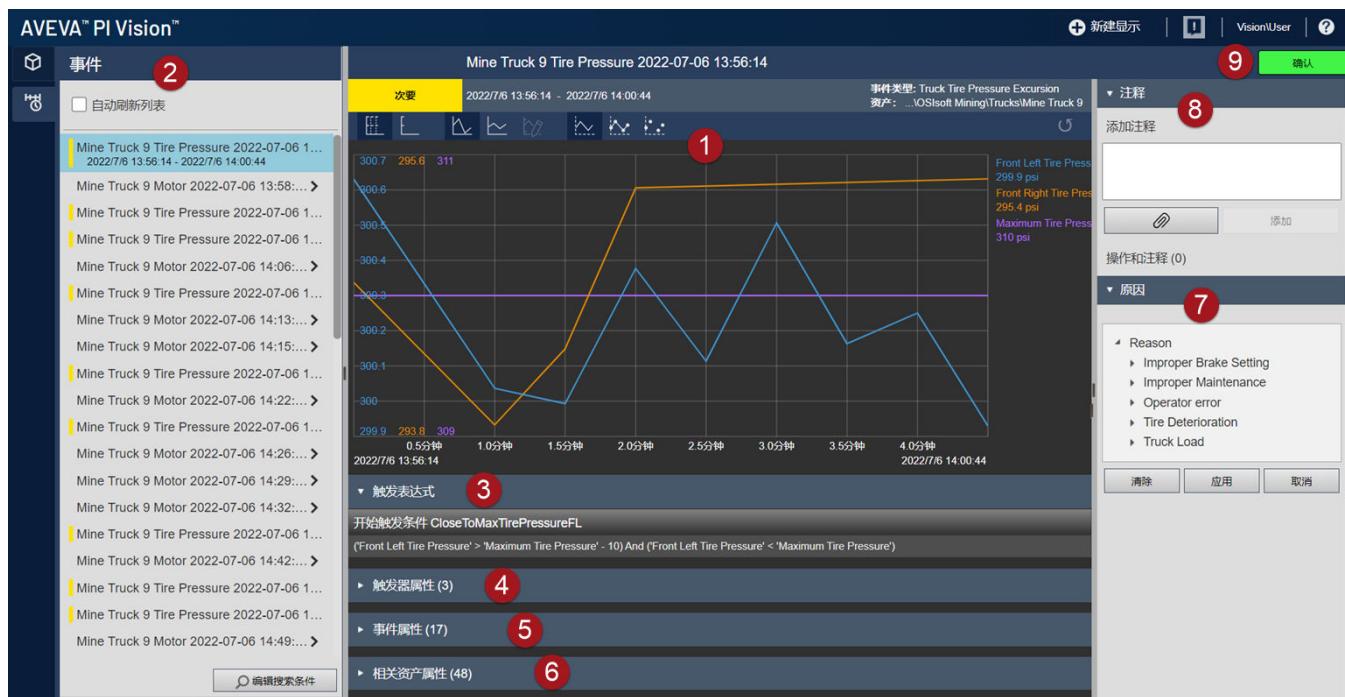
4. 单击  以返回到原始显示。

事件详细信息

事件详细信息页面显示事件属性在趋向图和表格中的过程行为。在事件详细信息页面中，可以分析、确认和注释关键事件。

注意：在 PI System Explorer 中，PI 管理员授予确认和注释事件的权限（需要 PI AF 版本 2016 或更高版本）。要了解更多信息，请参阅 AVEVA PI Vision 管理主题 [设置权限以允许用户注释并确认事件](#)（设置权限以允许用户确认和注释事件）。

[事件详细信息页面](#)



事件详细信息页面具有以下功能：

标注	描述
1	趋向图绘制与引用的资产以及触发条件属性(如果存在)相关的属性的行为，其中包含数字数据。
2	事件窗格显示您的事件。
3	触发表达式表会显示事件的触发表达式。仅当事件已配置触发条件设置并且触发表达式已创建时页面才会显示触发表达式表。要了解更多信息，请参阅 PI Server 主题 Create an event frame generation analysis (创建事件框架生成分析)。
4	触发器属性表列出与 PI 管理员所设置的事件开始触发器相关的属性的名称和值。仅当已设置触发条件属性时页面才显示触发条件属性表。
5	事件属性表会列出事件属性，它们是与事件相关的属性。
6	相关的资产属性表列出事件发生过程中与引用的资产相关联的属性的名称和值。
7	“原因”窗格列出可选的原因并显示当前为该事件设置的原因。您可以清除当前原因或选择并应用新原

	因。原因属性是一个枚举集，它在 PI AF 版本 2017 R2 及更高版本中可以分层。
8	“注释”窗格显示注释，您也可以添加注释和附件。
9	“确认”按钮用于确认事件。

查看事件详情和注释事件

使用事件详细信息页面可分析、确认和注释关键事件。

注意：要确认和注释事件（与您的同事共享与该事件有关的注释和附件），您需要 PI 管理员在 PI System Explorer 中向您授予权限。如果没有合适的权限，您只能查看注释。

1. 在事件窗格中，右键单击列表中的任何事件，然后单击事件详细信息打开事件详细信息页面。
您还可以从事件比较页面中打开事件详细信息页面。
2. 要查看另一事件的事件详细信息，请单击列表中的其他事件。
3. 使用可折叠表格从趋向图中添加或移除属性。
 - a. 要向趋向图中添加属性，请单击包含该属性的行。
此行将突出显示，该属性会出现在趋向图上。

注意：只能绘制包含数字数据的属性和标记有趋向图图标的行。 如果事件属性为摘要操作（平均值、最小值、最大值等），将绘制源属性，而非摘要值。

- b. 要从趋向图中移除属性，请单击包含该属性的突出显示的行。
- c. 要在趋向图上突出显示属性的描记线，请将鼠标悬停在表中的属性上。

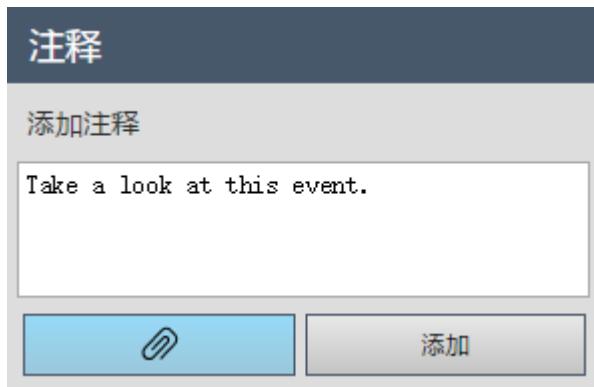
4. 要确认事件，请单击确认。

操作和注释下方将显示带确认者姓名和确认时间的确认相关消息。

无法删除或重新分配确认，且其存储在 PI AF Server 中。

OSINfeigin acknowledged this event ✓
a minute ago

5. 要添加注释，请在添加注释字段中输入注释并单击添加。



操作和注释下方将显示带注释者姓名和注释时间的注释相关消息。

注意：注释不得超过 2500 个字符。

- 要附加文件，请单击添加注释字段下的附加按钮 ，浏览文件，单击打开，然后单击添加。

操作和注释下方将显示带附件添加者姓名和时间的附件相关消息。

注意：默认情况下，附件的最大文件大小为 7 MB。允许的文件类型包括 CSV、DOCX、PDF、XLSX、RTF、TXT、GIF、JPEG、JPG、PNG、SVG 和 TIFF。最大文件大小和允许使用的文件类型可由 PI 管理员在 PI AF 2016 版和更高版本中配置。要了解更多信息，请参阅 AVEVA PI Vision 管理主题[更改事件的注释文件类型和大小限制](#)（更改事件注释文件类型和大小限制）。

- 如果需要，可设置或更改事件的原因：

- 要清除当前原因，请单击清除，然后单击应用。
- 要设置新原因，请从列表中选择原因，然后单击应用。

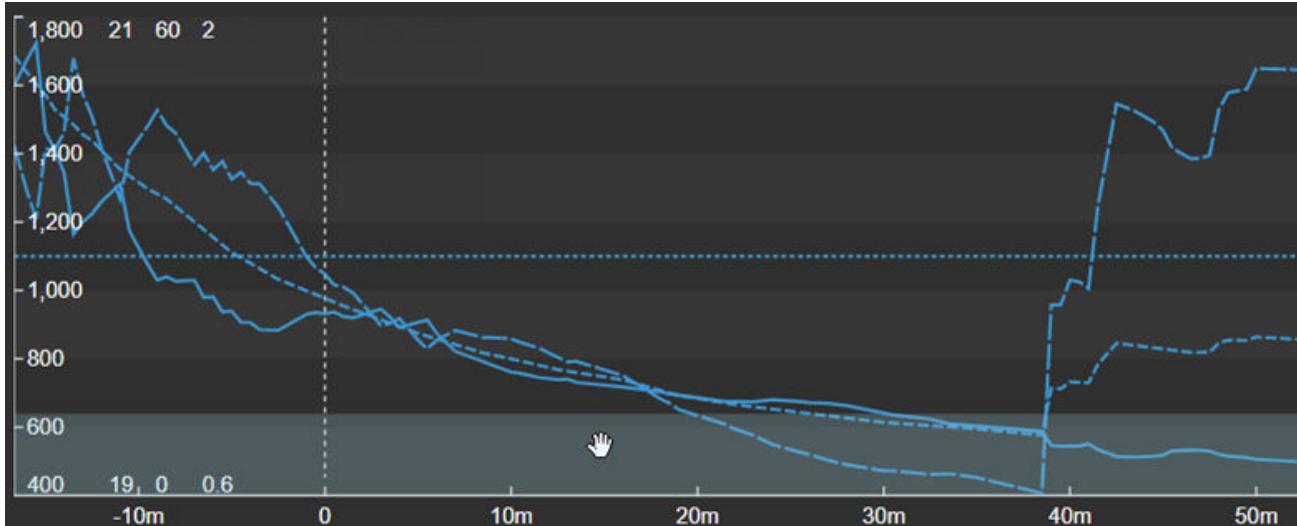
- 要返回到您的显示并退出事件详细信息页面，请单击返回按钮。

平移事件详细信息

要在事件详细信息趋向图上向前或者向后调整时间范围，请直接在趋向图上平移事件。

- 打开事件详细信息页面后，将光标移动到趋向图的底部，直到变成拖动式光标。
- 单击趋向图中突出显示的下部，并向左或者向右拖动趋向图以向前或者向后调整时间范围。如果使用的是触屏设备，请按住趋向图的绘制区域，向右或向左滑动以向前或向后滑动时间。

显示的持续时间不受影响。



- 要恢复为默认时间范围，并且显示事件正在更新的趋向图，请单击还原 。

放大事件详细信息

通过事件详细信息缩放功能，可以放大事件详细信息趋向图的特定时间和值范围。放大时，您仍然可以使用事件详细信息页面的其他功能。

1. 创建事件详细信息页面后，将指针拖动到事件的任何区域。您在其上拖动指针的区域会保持亮起状态，趋向图上的其余部分则会灰显。如果使用的是触屏设备，将两指伸展开可放大显示。收拢两指可缩小显示。

2. 释放指针。

系统会重新绘制趋向图，并且图中会放大您选中的区域。 y 轴和开始时间和结束时间会相应地调整。

3. 要移除缩放，请单击还原 。

配置事件详细信息趋向图

使用配置趋向图工具栏以自定义事件详细信息趋向图。您可以设置刻度选项和描记线的外观。

1. 打开“事件详细信息”页面。

2. 单击以下其中一个选项，选择 y 轴的刻度的显示方式：



- 多刻度

可以更方便地查看多个属性的刻度。

如果趋向图显示多个触发器属性，则轴显示第一个属性的值，然后，每个附加属性的最小值和最大值将按趋向图下方触发器属性部分显示的顺序显示。



- 单刻度

单刻度跨越了最高的顶行值和最低的底行值。

3. 单击下列其中一项可选择轴上值的范围：



- 自动调整动态值的范围

将刻度设置为趋向图时间范围的最小和最大绘制值。



- 数据库限值

将刻度设置为数据项的最小和最大配置值。



- 自定义限值

通过输入顶部和底部值手动设定最大值和最小值，然后单击应用。只有当选中单刻度选项时此选项才可用。

4. 单击以下选项之一，以配置所选属性的描记线的显示样式：



- 直线

默认设置。显示一条描记线，不含单独记录的数据点。



- 数据标记

显示单独记录的数据点，且数据点之间有连线。



- 散点图

显示单独记录的数据点，数据点之间没有连线。

移动设备上的事件详细信息

在移动设备上，事件详细信息页面会在标准 AVEVA PI Vision 网站中自动打开；您不会被重定向至移动站点。当在移动设备上查看事件详细信息页面时，您可以使用支持移动设备的功能：

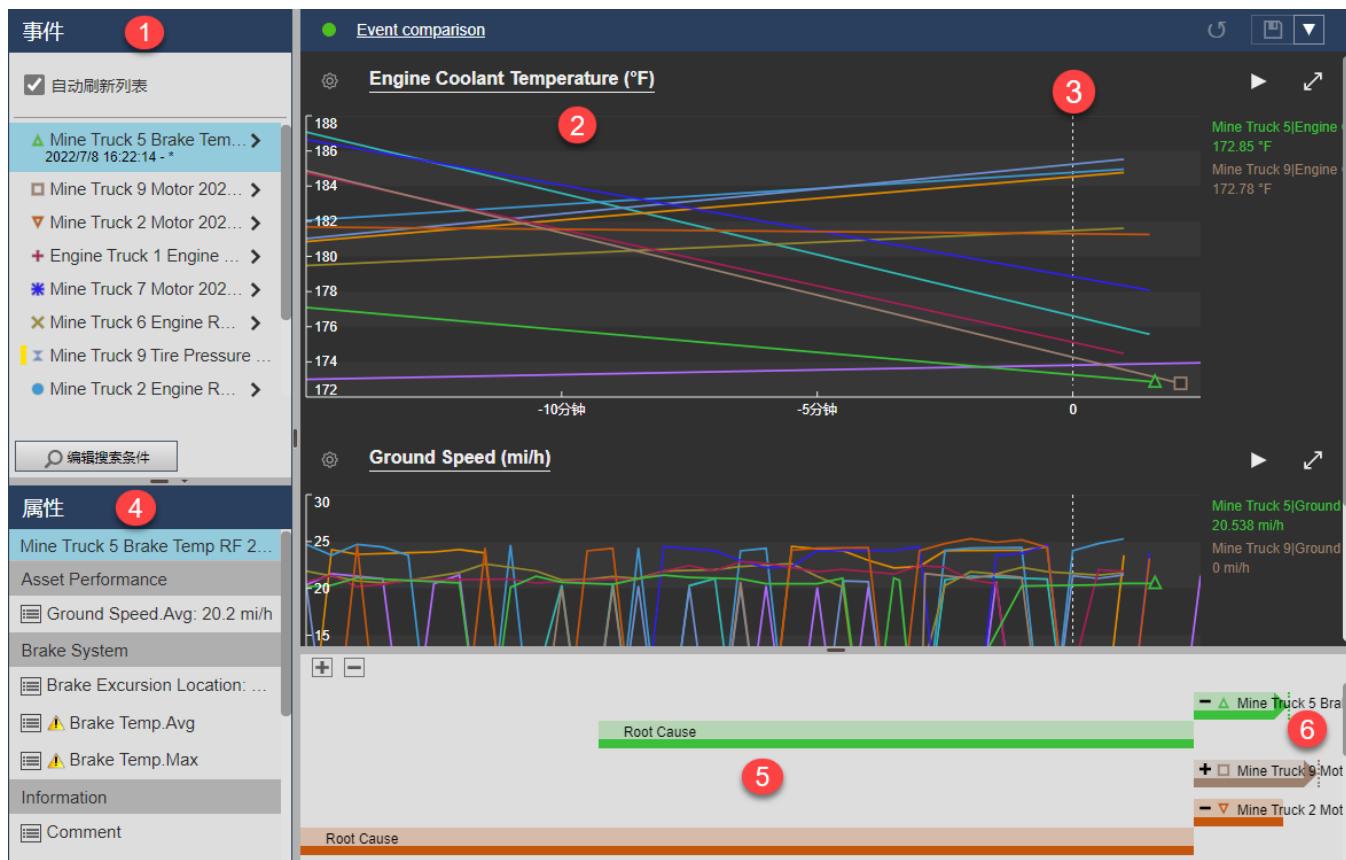
- 箭头支持页面导航。
 - 轻按向上的箭头可隐藏该趋向图。
 - 轻按向右的箭头可添加注释。
 - 轻按向左的箭头可查看触发表达式(如有)。
- 如果您的设备处于横屏模式，除非您选择隐藏趋向图，否则趋向图会打开全屏。
- 如果您轻按“注释”窗格，该窗格会打开全屏。轻按 X 可退出注释窗格，并返回到事件详细信息页面。

事件比较

AVEVA PI Vision 可以比较诸如过程停机、过程偏移、操作员换班或批处理等事件。使用事件比较功能，可以在单个重叠趋向图上分析多个事件的进程数据。此功能旨在帮助您识别事件之间的相似点和差异、评估子事件并确定根本原因。

默认情况下，事件比较页面最多显示 11 个事件，其中包括您在事件窗格中选择的事件以及同一类型的 10 个较早的事件。每个事件都用不同的颜色表示，名称旁边还带图例标记，您可以借此在叠加趋向图和甘特图中找到特定事件。拖放更多属性。选择是否在单独的趋向图上显示每个属性，还是在组合趋向图上显示所有属性。

下图显示了事件比较页面。



标注	描述
1	事件窗格，列出所有正在比较的事件。
2	重叠趋向图显示，呈现要分析的事件和资产的每个属性的重叠趋向图。每个叠加趋向图将显示单个事件属性对应的多个事件。例如，“停机”属性的叠加趋向图显示的是具备 11 条描记线的图形，每条描记线表示一个不同的停机事件。
3	基准线，标记了事件的开始时间。
4	属性窗格，列出了与要分析的事件相关的所有属性。
5	根本原因，显示被视作“子”事件的事件发生之前的时间段。
6	甘特图窗格，使用彩色甘特条来表示事件窗格中的每个事件。甘特条的位置和长度反映的是事件的开始时间、持续时间和结束时间。甘特条会显示是否有“子”事件或其他后代事件与该事件相关，例如根本原因。

视频

有关该主题的更多信息, 请观看以下视频:

<https://www.youtube.com/embed/I2W5vA43944?autoplay=0&controls=1&loop=0&mute=0>

<https://www.youtube.com/watch?v=I2W5vA43944>

比较多个事件

“事件比较”页面将显示叠加趋向图, 绘制了在多个相关的事件发生期间每个事件属性的行为。

默认情况下, 如果创建了一个事件比较页面, 其中包含符合以下所有标准的各个属性的叠加趋向图:

- 出现在 AVEVA PI Vision 显示中。
- 属于您选择用来在“事件”窗格中进行比较的事件的引用资产。
- 使用数字数据类型。

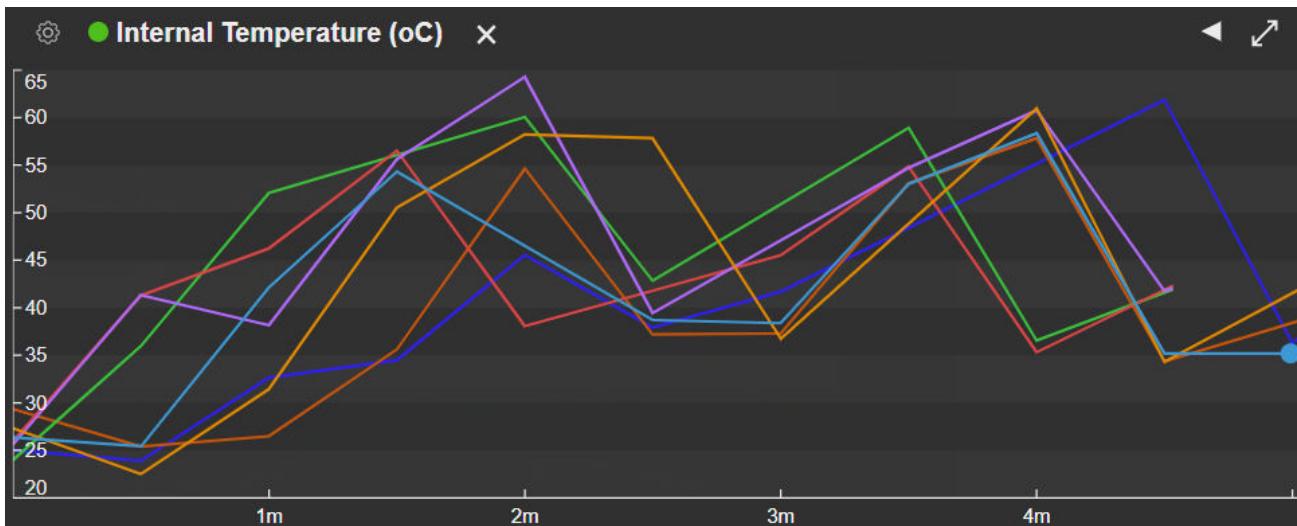
要比较事件:

- 在事件窗格中, 右键单击您想要比较的事件, 并单击 **Compare Similar Events By Name** 或 **Compare Similar Events By Type**。

当按名称比较事件时, 事件比较页面最多显示 11 个具有相同名称、事件类型和引用资产的事件。当按类型比较事件时, 事件比较页面最多显示 11 个基于同一类型和同一引用资产的事件。



如果事件目前“正在进行中”, 则其描记线的末端会出现一个图例标记符号, 重叠趋向图会在标题旁边显示一个绿色的圆圈。



2. 从列表中选择一个事件，从而在叠加趋向图上突出显示其描记线，并查看其开始和结束时间。

事件
● Gas Tank Level Low 2016-02-01 17:... > 2016/6/1 13:46:51 - *
◆ Gas Tank Level Low 2016-02-01 16:... >
■ Gas Tank Level Low 2016-02-01 06:... >
▲ Gas Tank Level Low 2016-01-31 06:... >
▼ Gas Tank Level Low 2016-01-31 06:... >
○ Gas Tank Level Low 2016-01-31 03:... >
◆ Gas Tank Level Low 2016-01-29 11:... >
□ Gas Tank Level Low 2016-01-29 05:... >
△ Gas Tank Level Low 2016-01-29 05:... >
▼ Gas Tank Level Low 2016-01-29 05:... >
* Gas Tank Level Low 2016-01-28 23:... >

每个事件都用不同的颜色表示，名称旁边还带图例标记，您可以借此在叠加趋向图和甘特图中找到特定事件。

3. 在叠加趋向图上单击任意位置以查看趋向光标。可以添加多个光标。

选择一个属性后，光标会显示趋向图上每个事件的该属性值。如果添加光标时未选择属性，则会自动选择第一个属性。每个值都显示为与对应描记线相同的颜色，值按事件窗格中显示的顺序列出。选择一个事件后，光标会按工具栏中的顺序显示该事件的所有属性值。当您选择不同的事件或属性时，光标会更新以反映该选择。

4. 要隐藏某个事件，请在事件窗格中右键单击该事件，并单击隐藏事件。

您还可以在甘特图中右键单击该事件的彩色条，并单击 Hide Event。

该事件将在所有叠加趋向图和甘特图中隐藏，且会在事件窗格中显示成灰色。

5. 要显示隐藏的事件，请在“事件”窗格中右键单击灰显的事件并单击显示事件。
6. 要删除叠加趋向图，请单击趋向图标题旁的 X 图标。

固定参考事件

创建事件比较页面后，可以将搜索结果中的事件固定为您的参考事件。固定的事件是您的基准事件，即使在您执行新事件搜索后它们仍位于事件窗格的顶部。一旦您不再希望事件固定在窗格顶部，即可将其从已固定事件列表中移除。



1. 创建事件比较页面后，在事件窗格中右键单击要固定的事件并单击固定事件。
固定的事件显示在窗格顶部的已固定部分并在旁边显示黄色的图例标记。
2. 固定事件后，您可以执行以下操作：
 - 要在叠加趋向图上突出显示固定的事件，请在事件窗格选择该事件。
 - 要添加另一个固定的事件，请右键单击该事件并单击固定事件。
 - 要保存固定的事件，请单击保存并输入显示名称以保存事件比较显示。
 - 要执行另一个事件搜索，同时使固定的事件位于事件窗格顶部，请单击编辑搜索条件。
3. 要对固定的事件解除固定，请右键单击该事件并单击对事件解除固定。

平移事件比较

要在事件比较上向前或者向后调整时间范围，可以直接在趋向图上平移事件。事件比较趋向图是同步的，因此平移一个趋向图将移动所有趋向图。灰色阴影表示甘特图的区域未显示趋向图。

注意：您可以将时间范围平移到事件框架时间范围以外，但描记线不会超过事件框架的持续时间。

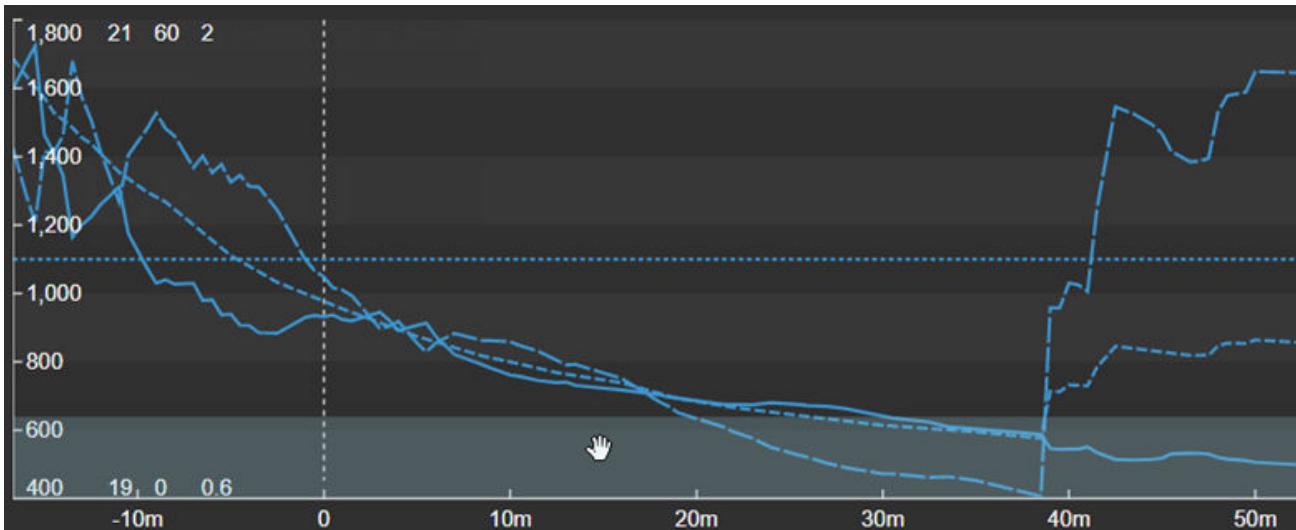
1. 创建事件比较页面后，将光标移动到趋向图的底部，直到变成拖动式光标。

- 单击趋向图中突出显示的下部，并向左或者向右拖动趋向图以向前或者向后调整时间范围。如果使用



的是触屏设备，请单击激活触屏模式，然后按住趋向图的绘制区域，向右或向左滑动以向前或向后滑动时间。

平移单个趋向图的时间范围将改变所有显示的事件比较的时间范围。显示的持续时间不受影响。



- 要恢复为默认时间范围，并且显示已打开事件框架的正在更新的趋向图，请单击还原

放大事件比较

使用事件比较缩放，可在显示上的事件比较显示中放大特定的时间和值范围。缩放会更改整个显示的相对开始时间和结束时间，影响所有趋向图，但仅缩放的趋向图的值坐标(y轴)会更新。放大时，甘特图的相应区域将突出显示。

- 创建事件比较页面后，将指针拖动到事件比较的任何区域。您在其上拖动指针的区域会保持亮起状态，



趋向图上的其余部分则会灰显。如果使用的是触屏设备，请单击触屏模式 激活触屏模式，然后将两指伸展开可放大显示。收拢两指可缩小显示。

- 释放指针。

系统会重新绘制趋向图，并且图中会放大您选中的区域。所有显示的事件的开始时间和结束时间会相应地调整。甘特图的相应区域将突出显示。



- 要移除缩放，请单击还原

最大化事件比较

最大化事件比较以将其放大到趋向图的可用空间。这允许您查看更多详细信息并优化显示上的空间。最大化趋向图后，单个趋向图的所有功能都可用。您可以平移、缩放、添加光标、配置趋向图以及添加和删除数据项。您无法访问其他趋向图或向显示中添加新趋向图。如果显示中有多个趋向图，一次只能最大化一个趋向图。除非您手动隐藏事件窗格和甘特图，否则它们仍然可见。

1. 要最大化趋向图, 请单击趋向图右上角的 。

2. 要将趋向图恢复为原始大小, 请单击 。

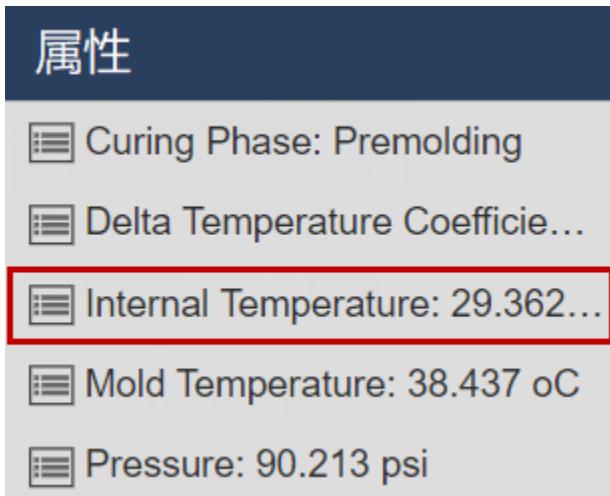
向显示中新增一个叠加趋向图

AVEVA PI Vision 会自动选择要显示为叠加趋向图的属性。您可以通过将附加的事件属性拖动到显示中来添加新的叠加趋向图。将事件属性拖放到现有趋向图上查看组合视图, 或将该属性拖放到现有趋向图上方或下方以在单独的趋向图上查看。您可以在事件比较中同时包含组合属性和分隔属性。例如, 您可能希望在一个趋向图上同时查看内部温度和成型温度以及在单独的趋向图上查看压力。属性只能在事件比较显示上显示一次。

“属性”窗格会列出所有事件属性。“属性”窗格中的最后一项是该事件的引用资产。引用资产是与事件关联的资产。通过单击资产旁边的三角形  可以查看所有引用资产的属性。

1. 从“属性”窗格中选择一个要绘制趋向图的属性并将其拖动到叠加趋向图上。将属性拖放到现有趋向图上查看组合趋向图, 或将该属性拖放到现有趋向图上方或下方以在单独的趋向图上查看。属性周围的绿线表示可放置该属性的有效位置。

“属性”窗格显示了事件开始时间的每个属性的值。



注意: 如果看不到所需的属性, 请单击属性窗格底部的资产旁的三角形  以查看完整的属性清单。

2. 被拖动的属性的趋向图将显示在叠加趋向图中, 包含多条用不同的颜色表示的描记线。每条描记线表示同个属性在多个相关事件中的进程行为。

如果趋向图显示多个属性, 则轴显示第一个属性的值, 然后, 每个附加属性的最小值和最大值将按趋势图顶部显示的顺序显示。单击属性以突出显示其刻度。

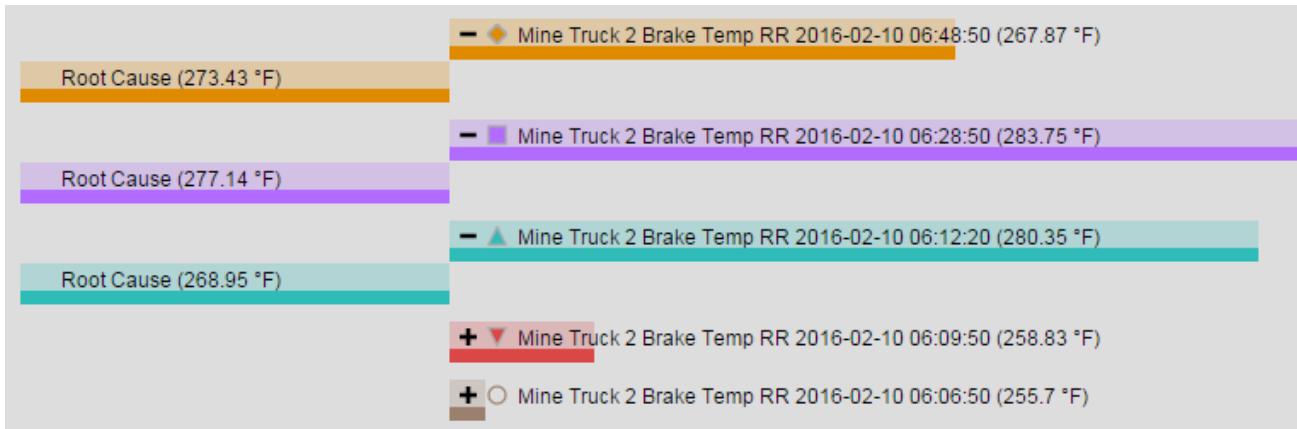
3. 在事件窗格中选择一个事件, 以在叠加趋向图中突出显示其描记线。

在甘特图中查看子事件

甘特图用彩条来呈现每个事件。每个甘特条形图的位置和长度反映的是事件的开始时间、持续时间和结束时间。甘特图前面的图例标记及其颜色对应的是事件窗格中的事件图例标记和颜色。如果事件包含子事件

(次级事件)，甘特条的前面将显示加号图标 。如果放大事件比较趋向图，甘特图的相应区域将突出显示。如果平移事件比较趋向图，则虚线和灰色阴影表明甘特图的该区域未显示趋向图。

- 要在甘特图上查看子事件，请单击希望分析的事件的甘特条前面的加号图标 。在每个事件的甘特条下方，对应的子事件显示为彩条段。

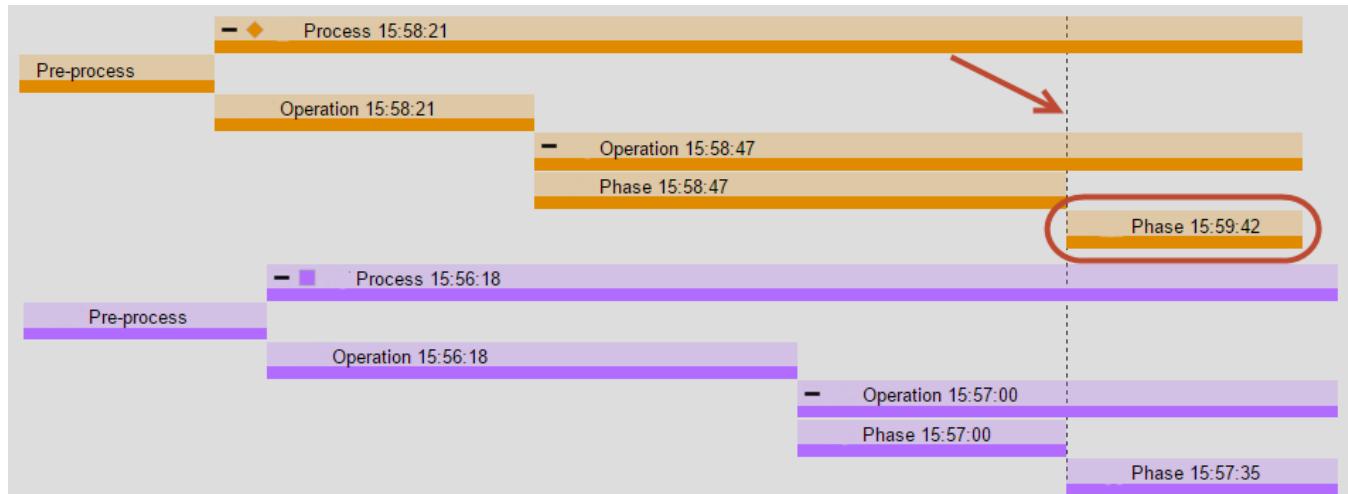


- 要隐藏子事件，请单击甘特条上的减号图标。
- 要展开某个级别的所有事件，请右键单击该级别的事件以展开并选择展开一个级别。
- 要折叠某个级别的所有事件，请右键单击该级别的事件以折叠并选择折叠一个级别。

对齐和放大子事件

叠加趋向图上的事件默认在“零点线”处对齐，“零点线”标示了事件的相对开始时间。您还可以将叠加趋向图与在甘特图中选中的子事件的开始时间对齐和放大子事件本身。

当您对齐所选的子事件时，其他父事件的对应子事件也将根据名称在“零时”线处对齐。甘特图上所选的子事件之前或之后的子事件则相对于“零时”线对齐。事件在叠加趋向图和甘特图上均对齐。



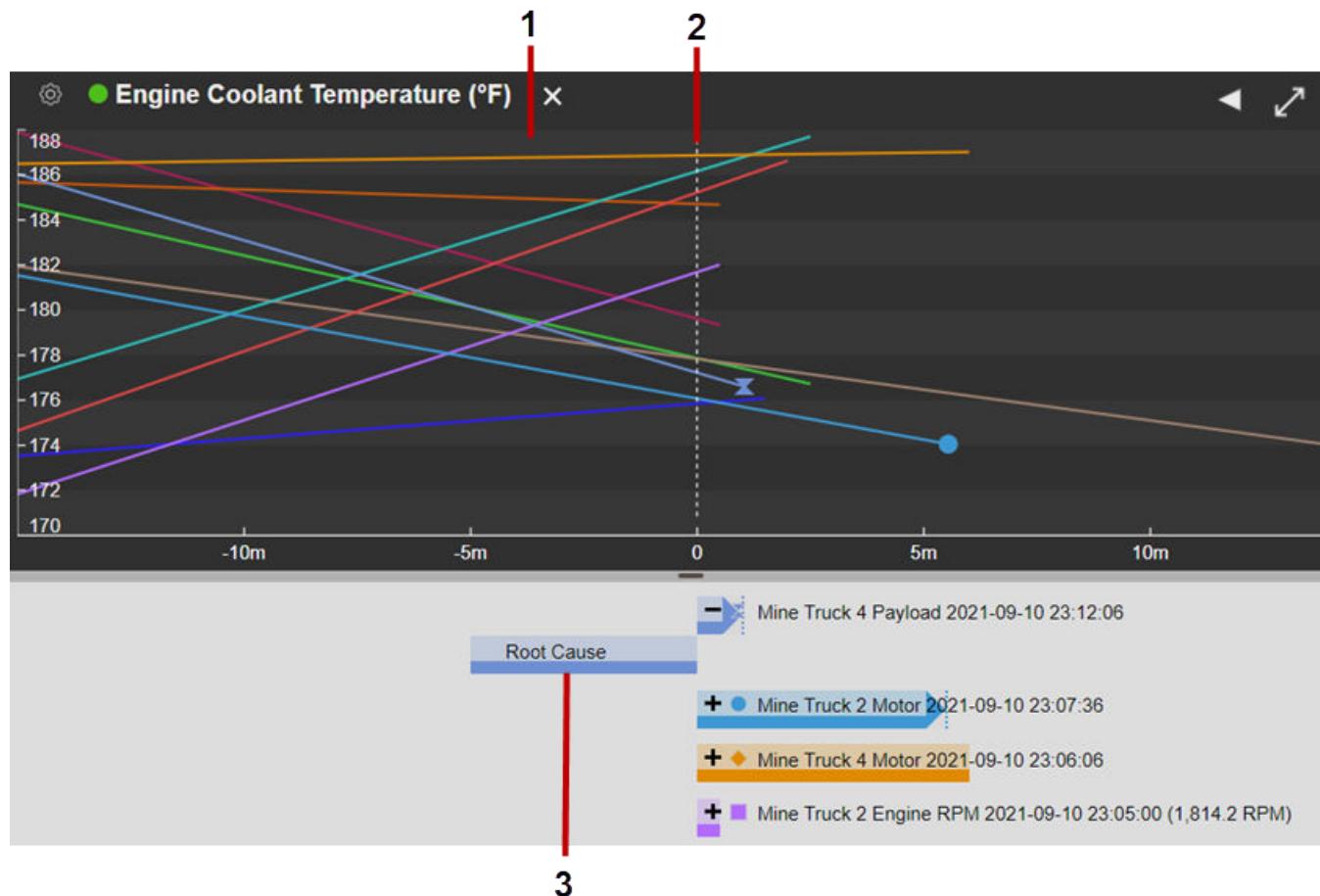
注意：要对齐子事件，每个所比较事件的子事件必须相同。

- 要在甘特图上查看子事件，请在希望分析的事件的甘特条上单击加号图标 .

2. 要将叠加趋向图与选中的子事件的开始时间对齐, 请右键单击该子事件并单击 Align。
3. 要将叠加趋向图放大到选中的子事件的开始和结束时间, 并进一步详细检查这一时间段, 请右键单击该子事件并单击 Align and Zoom。
4. 要取消对齐子事件, 请右键单击该子事件并单击还原。

执行根本原因分析

要执行根本原因分析, 您可以查看某个事件发生之前一段时间的进程数据, 条件是该事件已在事件框架生成分析中定义了根本原因。有关定义根本原因的信息, 请参阅创建事件框架生成分析模板。根本原因在叠加趋向图和甘特图中显示为子事件。根本原因是一系列子事件中的第一个子事件。因为根本原因是事件发生之前持续的一段时间, 因此将显示在“零点”线(标明事件开始时间的线条)以左。



1. 事件发生之前的一个时间段。
2. 零时间线, 标示了事件的开始时间。
3. 根本原因。

配置事件比较

使用“配置趋向图”工具栏以自定义事件比较显示。您可以编辑刻度选项和描记线的外观。如果趋向图显示多个属性，可分别设置每个属性的刻度和描记线。

1. 打开事件比较页面。
2. 单击  以打开“配置趋向图”工具栏。
3. 如果趋向图显示多个属性，则选择要配置的属性。
4. 单击下列一项可自定义轴上值的范围：



- 自动调整动态值的范围

将刻度设置为趋向图时间范围的最小和最大绘制值。



- 数据库限值

将刻度设置为数据项的最小和最大配置值。



- 自定义限值

通过输入顶部和底部值手动设定最大值和最小值，然后单击应用。

如果趋向图显示多个属性，则轴显示第一个属性的值，然后，每个附加属性的最小值和最大值将按趋势图顶部显示的顺序显示。单击属性以突出显示其刻度。

5. 单击以下选项之一，以配置所选属性的描记线的显示样式：



- 直线

默认设置。显示一条描记线，不含单独记录的数据点。



- 数据标记

显示单独记录的数据点，且数据点之间有连线。



- 散点图

显示单独记录的数据点，数据点之间没有连线。

6. 要选择所选属性的线型，请单击向下箭头，然后从下拉列表中选择线型。



如果选择了线或数据标记样式，将应用线型。

7. 要配置另一个属性的趋向图，请选择该属性，然后选择该属性的刻度和描记线设置。

8. 配置完趋向图之后，单击 以关闭配置趋向图工具栏。

配置事件比较显示后，您可能希望将其保存以备将来使用。有关更多信息，请参阅 [保存事件比较显示](#)。

保存事件比较显示

您可以像保存普通的 AVEVA PI Vision 显示那样保存事件比较显示。所有已保存的事件比较显示都会以缩略图的形式在主页上显示。已保存的事件比较显示包含事件的搜索条件（例如数据库、时间范围、资产和事件名称等）和叠加趋向图的数据标记点。

注意：当您打开一个已保存的事件比较显示并执行高级事件搜索时，保存的搜索条件会自动填充到 **Edit Search Criteria** 窗格。

1. 要保存新的事件比较显示，请单击保存 ，或者按 Ctrl+S 并输入显示名称。
2. 要使用新名称保存显示，请单击保存旁边的向下箭头，然后单击另存为。



3. 在另存为窗口中输入新的事件比较显示名称。

下次进入主页时，您将可以看到您的事件比较显示的名称和缩略图。您可以从主页打开具有相同叠加趋向图、资产背景和事件背景的显示。

4. 要重命名已经保存的显示，请打开该显示，在标题的显示字段中单击该显示的名称，然后输入新名称并保存该显示。

培训视频

为了更好地理解如何使用 AVEVA PI Vision, 请观看 AVEVA PI Vision 的 YouTube 播放清单中的培训视频。

<https://www.youtube.com/embed/playlist?list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSbIbQEJqsTX9Sa1nty&controls=1>

[https://www.youtube.com/watch?v=8eEUMebIk4s&list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSbIbQEJqsTX9Sa1nty;](https://www.youtube.com/watch?v=8eEUMebIk4s&list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSbIbQEJqsTX9Sa1nty)

PI Vision 安装与管理指南

《PI Vision 安装和管理指南》中的主题介绍了安装和管理 AVEVA PI Vision 时所需的信息。此信息包括 AVEVA PI Vision 的架构和系统要求、升级步骤以及安装后的配置。

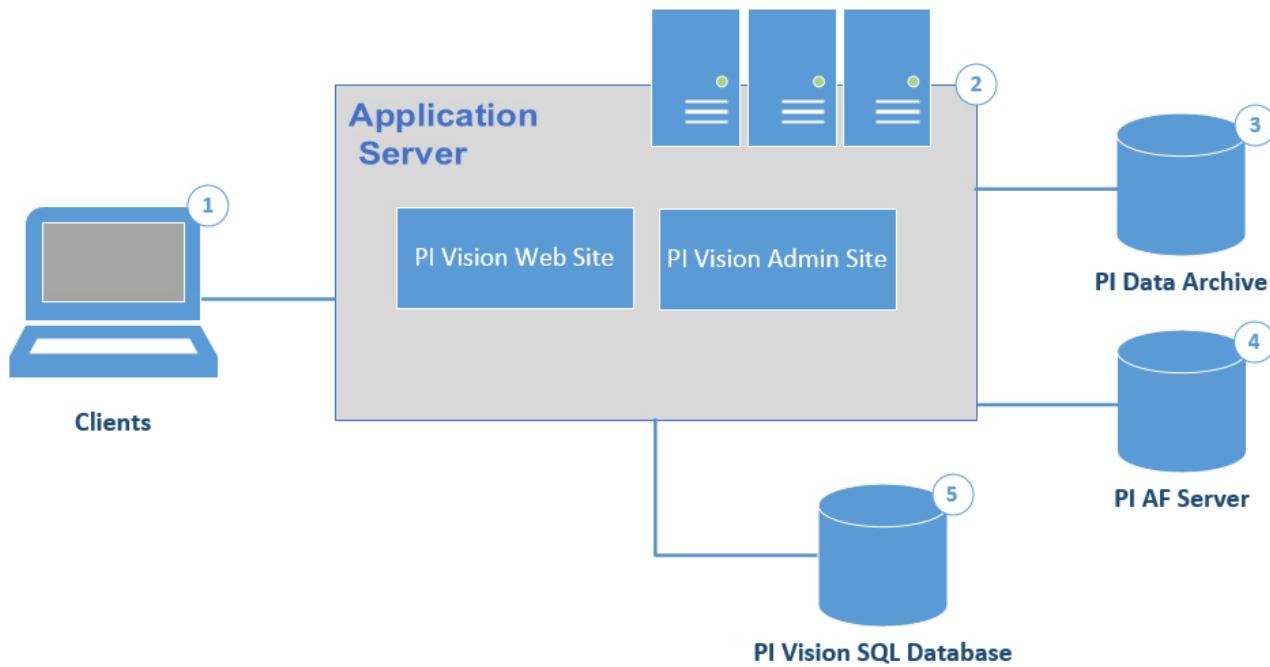
PI Vision 体系结构与系统要求

欢迎使用 AVEVA PI Vision。本节详细介绍了 AVEVA PI Vision 体系结构以及硬件和软件要求。

PI Vision 体系结构

AVEVA PI Vision 是一款基于浏览器的应用程序，让您可以轻松检索、监控和分析过程工程信息。

AVEVA PI Vision 安装程序的主要组件是：



1. 客户端

客户端是访问 PI 数据的单个 AVEVA PI Vision 用户。各种设备上的大部分新款浏览器都支持 AVEVA PI Vision，包括运行 iOS 或 Android 操作系统的平板电脑和手机。

2. (2) AVEVA PI Vision 应用服务器

应用服务器为 AVEVA PI Vision 提供执行环境。应用服务器处理用户（客户端）和 Data Archive、PI AF Server 及 Microsoft SQL Server 之间的所有应用程序操作。

3. Data Archive 服务器

Data Archive 是 PI System 的核心。可以高效存储和归档时间序列数据，使客户端软件能够有效地检索数据。AVEVA PI Vision 从 Data Archive 服务器或 PI AF 服务器检索 PI System 数据。

4. PI AF Server

PI Asset Framework (PI AF) 是以资产为中心的模型、层次结构、对象和设备的单个存储库。它集成、构建上下文关系、精确化、引用以及进一步分析来自多个来源的数据，包括源自一个或多个 Data Archive Server 的数据。元数据和时间序列数据组合在一起详细地描述了设备或资产。

5. Microsoft SQL Server 中的 AVEVA PI Vision 数据库

AVEVA PI Vision 将用户显示设置和定义存储在 Microsoft SQL 数据库中。显示名称、显示所有者、显示上的符号、用户权限等此类数据都属于显示定义。

我们建议 AVEVA PI Vision 使用 PI AF 所使用的 Microsoft SQL Server。或者您也可以将 SQL Server 与 AVEVA PI Vision 应用服务器安装到同一计算机上，或者使用专用的 SQL Server 安装程序。

AVEVA PI Vision 仅在域环境中受支持。我们强烈建议将 Data Archive 服务器和 PI AF Server 与 AVEVA PI Vision 应用服务器以及托管 AVEVA PI Vision 数据库的 SQL Server 放置在同一个域中。

数据流

以下是一个典型的数据流实例，其中不同的体系结构元素会交互从而为客户端提供 PI System 数据。

When searching for data in a new display(在新显示中搜索数据时)：

- 当用户搜索某个数据项(资产、属性或者 PI 标记点)时，客户端会向 AVEVA PI Vision 应用服务器发送用来获取该数据项的请求。该请求被中继给 AF SDK，后者将填充从 Data Archive 和 PI AF Server 检索到的搜索结果。
- 基于搜索结果，用户可以将数据项拖动到显示中从而为其创建符号。显示中的符号还尚未包含任何 PI 数据值。每个数据源返回的最大资产数基于 **AFDBMaxSearchResults** 系统参数；但是，您可能会收到更多结果，因为任何返回资产的父项均未计入最大值。
- 创建符号会触发一个请求来获取 PI 数据，这个请求将被 AVEVA PI Vision 应用服务器中继给 Data Archive 服务器或 PI AF Server。PI 数据一旦返回到客户端，将为显示中的符号填充数据值。
- 用户一旦保存显示，显示定义(显示设置)将发送给 Microsoft SQL Server 并存储在 AVEVA PI Vision 数据库中。

When opening an existing display(打开现有显示时)：

- 用户打开现有显示时，客户端会向 AVEVA PI Vision 应用服务器发送一个请求以获取显示定义，该请求会被中继给 Microsoft SQL Server。SQL Server 将返回一个显示定义，客户端将使用此显示定义生成带符号的显示。符号还尚未包含任何数据值。
- 创建符号会触发一个请求来获取 PI 数据，这个请求将被 AVEVA PI Vision 应用服务器中继给 Data Archive 服务器或 PI AF Server。PI 数据一旦返回到客户端，将为符号填充数据值。

关于 PI Vision Web 服务器

AVEVA PI Vision 使用两个站点：

- 主要应用程序站点：<https://webServer/PIVision/>
- 管理站点：<https://webServer/PIVision/Admin>

其中 *webServer* 是 AVEVA PI Vision Web 服务器的名称。AVEVA PI Vision 使用 Microsoft Internet Information Services (IIS) Web 服务器。

PI Vision 应用程序池与服务帐户

AVEVA PI Vision 安装程序将创建以下应用程序池和 Windows 服务。

这两个应用程序池在一个 Windows 服务帐户下运行，该帐户拥有相应的 PI System 访问权限：

- *PIVisionAdminAppPool* 运行管理网站，该网站位于 :<https://webServer/PIVision/Admin>
- *PIVisionServiceAppPool* 运行位于 <https://webServer/PIVision> 的 AVEVA PI Vision 应用程序主网站
- *PIVisionUtilityAppPool* 运行位于 <https://webServer/PIVision/Utility> 的 AVEVA PI Vision 实用程序服务

对于这些应用程序池，必须在 Internet Information Services (IIS) Manager 配置中将 **Maximum Worker Processes** 字段设置为 1。

AVEVA PI Vision 应用程序池和服务帐户在 AVEVA PI Vision 服务帐户下运行。此帐户是 AVEVA PI Vision 连接到 Data Archive 和 PI AF Server 所使用的帐户。AVEVA PI Vision 服务帐户需要具备这些服务器的相应访问权限，客户端用户才能查看 PI System 数据。

安装 AVEVA PI Vision 时，默认情况下，安装工具箱将服务帐户设置为应用服务器自身的计算机帐户，并且按如下所示来设置每个服务的帐户：

服务	帐户
PIVisionAdminAppPool	NT Authority\Network Service
PIVisionServiceAppPool	NT Authority\Network Service
PIVisionUtilityAppPool	NT Authority\Network Service

此配置中的 AVEVA PI Vision 服务帐户是服务器 Active Directory 帐户。通常，此帐户名为 *domain\servername\$*。例如，*MyEnterprise\PIVisionServer\$*。

出于安全原因，我们建议您为 AVEVA PI Vision 服务创建一个域帐户：

1. 将 AVEVA PI Vision 服务帐户更改为专用域帐户。请参阅 [为 PI Vision 创建服务帐户](#)。
2. 配置应用程序池和服务以使用此帐户运行。请参阅 [将 PI Vision 应用程序池配置为使用 PI Vision 服务帐户](#)。

注意：我们强烈建议您为 AVEVA PI Vision 服务创建一个域帐户。如果使用计算机帐户，则运行在应用程序服务器计算机上的所有应用程序均具备对 SQL Server、Data Archive Server 和 PI AF Server 计算机的访问权限。这存在安全风险。至少要考虑移除这台计算机上运行的部分或全部其他应用程序。

软件和硬件要求

在安装或升级到最新版本之前，查看所有 AVEVA PI Vision 硬件和软件要求。

PI Vision 应用服务器的硬件要求

Microsoft SQL Server 数据库要求

以下要求基于位于 AVEVA PI Vision 应用服务器上的 Microsoft SQL Server。Microsoft SQL Server 数据库大约需要 200MB 存储空间，每增加一个用户需外加 5 MB(假设每个用户使用 200 个中型显示)。

默认情况下，每次达到当前大小限制时，数据库将自动增大 200MB。

硬件要求摘要

用户数	1 到 50	50 到 250	250 到 500
CPU(核心)	4	4	8
CPU 速度 (GHz)	2	2.5	3
内存 (GB)	6	12	24

您可以使用 AVEVA PI Vision 管理网站生成报告，其中列出了在特定时间范围内曾访问 AVEVA PI Vision 的用户数量。

PI Vision 应用服务器软件要求

托管 AVEVA PI Vision 应用服务器的计算机应满足以下软件要求：

- Microsoft Windows Server 2016 或更高版本，包括 Server Core 版本
- Microsoft .NET Framework 4.8
- Microsoft SQL Server 2014 (Express、Standard 或 Enterprise) 或更高版本。请参阅 [Microsoft SQL Server 要求](#)，了解详细信息。
- Windows PowerShell(仅在安装过程中需要)

注意：默认情况下，Windows 中已安装并启用了 Windows PowerShell。

- 格式化为 NTFS 的目标驱动器

注意：不支持在域控制器上安装 AVEVA PI Vision。

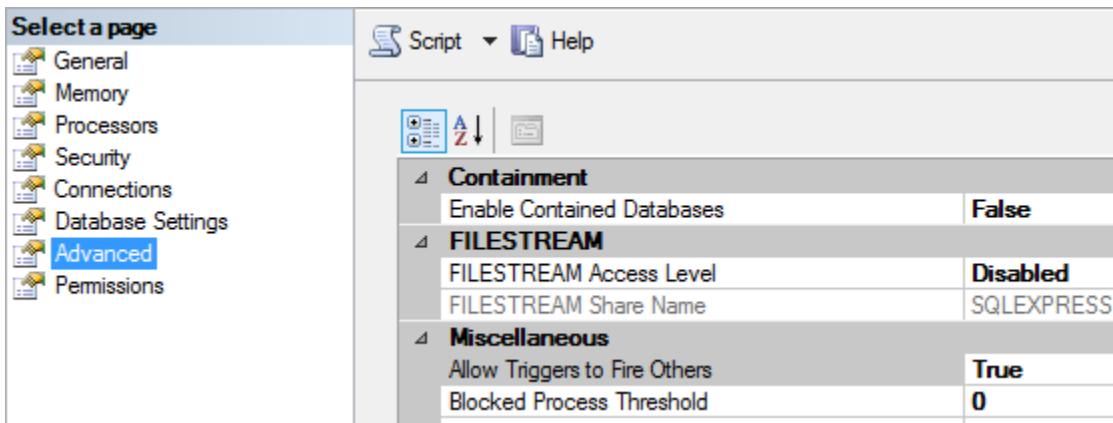
Microsoft SQL Server 要求

AVEVA PI Vision 需要 Microsoft SQL Server 2014 或更高版本。支持 Standard、Enterprise 和 Express 版。

要对 AVEVA PI Vision 数据库使用 PIFD 所使用的备份过程，我们建议您将 AVEVA PI Vision 数据库托管在 PI AF 使用的 SQL Server 上。

确保 SQL Server 配置设置允许触发器触发其他设置为 True。要验证此设置：

1. 在 SQL Server Management Studio 中，右键单击您的实例，然后选择属性。
2. 选择高级页面。
3. 允许触发器触发其他是杂项部分中的第一个设置。



注意：对于更大负载（超过 500 个用户）则需要使用在专用服务器上运行的完整版 SQL Server。

PI Vision 的 PI System 要求

AVEVA PI Vision 需要 Data Archive 和 PI Asset Framework (PI AF)。本 AVEVA PI Vision 版本支持以下版本：

- Data Archive 版本 3.4.380 及更高版本。
- PI AF 版本 2018 (2.10) 或更高版本以及 AVEVA PI Vision 2023。

注意：从 PI AF 2015 (2.7) 或更高版本开始的旧版 PI AF 预计也能使用，但未经过官方测试。搜索功能和返回的结果将因 PI AF 版本而异。2.10.5 以下的 PI AF 数据库版本仅支持搜索中的名称匹配。2.10.5 及以上版本的 PI AF 支持搜索中的名称和描述匹配。如果服务器版本为 2.10.5 或更高版本，则具有多个 PI AF 数据库版本的站点支持描述匹配。

- 要在 AVEVA PI Vision 中查看相关事件，必须使用 PI AF 2015 (2.7) 或更高版本。
- 要在集合所用的搜索中或在用于表的动态搜索条件中使用属性值筛选，必须使用 2017 版或更高版本。有些功能要求的最低版本为 PI AF 2017 R2 (2.9.5.8352) 或更高版本。
- 要在 PI AF 服务器上使用基于资产的计算，必须为该服务器配置 PI Analysis Service 的服务帐户。服务帐户可以安装在 PI AF 服务器上或远程安装；但它不需要运行，且可以在安装后将启动类型设置为 Disabled。

客户端要求

AVEVA PI Vision 客户端需要使用兼容 HTML5 的 Web 浏览器。

注意：AVEVA PI Vision 使用的 Cookie 可能根据许可证持有人所在地理位置的不同而有不同的法律含义。请与您的法务部门联系以确保遵守相关的法律、法规和规范，包括但不限于数据保护指令和 Cookie 指令。

PI Vision 支持的浏览器

AVEVA PI Vision 经测试可与以下浏览器的最新版本兼容：

- Microsoft Edge
- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- macOS 上的 Safari

- iOS 上的 iOS Safari
- Android 手机上的 Google Chrome

注意：要在单击“帮助”按钮 (?) 时成功打开联机帮助，可能需要禁用浏览器的弹出窗口阻止程序。

注意：Microsoft 已结束对 Internet Explorer 11 的支持。AVEVA PI Vision 不再支持 Microsoft Internet Explorer 11。有关更多信息，请参阅 Microsoft 文章 [Lifecycle FAQ - Internet Explorer and Microsoft Edge](#)。

移动设备即客户端

当较小设备或浏览器的用户转到该应用程序网站 (<https://webServer/PIVision/>) 时，默认情况下，他们会被重定向到 AVEVA PI Vision 移动网站 (<https://webServer/PIVision/m>)。(如果需要，您可以针对特定显示覆盖此重定向，如在仪表板中。有关更多信息，请参阅[防止自动重定向到 PI Vision 移动端网站](#)。)

PI Vision 升级

升级到新版本的 AVEVA PI Vision 后，您的当前设置可转移到升级后的 AVEVA PI Vision 安装程序中。这包括对允许的 Data Archive 服务器、PI AF 数据库和 AVEVA PI Vision 数据库的设置。它不包括一些与 AVEVA PI Vision 没有特别相关的 IIS 设置。这些不相关的设置可能会在升级期间重置为默认值。

您可以备份数据库并将其复制到新服务器，或使用 AVEVA PI Vision 显示工具在 AVEVA PI Vision 服务器中移动显示。

升级 PI Vision 安装

查看 AVEVA PI Vision 的安装建议和要求。请参阅[安装建议](#)和[安装前清单](#)。

如果您运行的是 PI Coresight 2015 (2.1.0.2) 或更高版本，您可以直接升级到 AVEVA PI Vision 2023。如果您运行的版本早于 PI Coresight 2015，则必须先升级到 PI Vision 2020 Patch 1，然后再升级到 AVEVA PI Vision 2023。

要升级 AVEVA PI Vision，请运行 AVEVA PI Vision 安装程序，以更新 AVEVA PI Vision。然后，根据需要配置应用程序池帐户并升级 AVEVA PI Vision 数据库。

注意：如果您不再使用 PI Web API，则应将其卸载。

1. 使用本地 Administrators 组的域用户帐户，以系统管理员身份登录应用服务器。

2. 验证是否已安装所有必需的角色和功能。

要了解所需的角色和功能列表，请参阅[准备 PI Vision 应用服务器计算机](#)。

3. 从 [OSIsoft Customer Portal Products page](#)(OSIsoft 客户门户网站上的“产品”页面) 下载新的 AVEVA PI Vision 安装工具包。

4. 右键单击 AVEVA PI Vision 可执行安装文件，然后单击以管理员身份运行以启动安装向导。

5. 如有必要，升级 AVEVA PI Vision 数据库：

- 如果安装程序自动升级了 AVEVA PI Vision 数据库，则无需执行其他工作。

- 如果安装程序未成功升级数据库，则必须在安装工具包完成后手动升级数据库。有关详细信息，请参阅[创建或升级 PI Vision 数据库](#)。

注意：如果无法使用 AVEVA PI Vision 显示工具管理显示，则 AVEVA PI Vision 工具应用程序池可能未配置为在与 Admin 和 Service 应用程序池相同的服务帐户下运行。有关其他信息，请参阅[将 PI Vision 应用程序池配置为使用 PI Vision 服务帐户](#)。

注意：您可以选择在升级 AVEVA PI Vision 时或稍后的日期运行 *PIVisionPatchDisplayAFids*。
PIVisionPatchDisplayAFids 可修补现有 AVEVA PI Vision 显示，这样，如果显示是刚刚打开的或正在运行，在 PI AF Server 上重命名和移动的元素和属性就会自动更新。要了解更多信息，请参阅[使用 PIVisionPatchDisplayAFids 修补显示](#)。如果是从 PI Coresight 2016 R2 或更早版本升级，则在升级期间运行 *PIVisionPatchDisplayAFids* 可能会失败。在这种情况下，应在升级后重新启动服务器，然后再次手动运行 *PIVisionPatchDisplayAFids*。

卸载或禁用 PI Web API

AVEVA PI Vision 不再依赖于 PI Web API。如果 AVEVA PI Vision 服务器上没有其他需要 PI Web API 的应用程序，建议您将其从系统中移除。如果不希望移除 PI Web API，至少应禁用此服务器上的 PI Web API 爬取程序服务。

卸载 PI Web API

1. 打开程序和功能，然后在屏幕上选择列出的 PI Web API 版本。
2. 单击 **Uninstall** 并按照步骤从服务器中移除 PI Web API。这将同时删除服务器上运行的 PI Web API 和 PI Web API 爬取程序服务。

禁用 PI Web API 爬取程序

注意：如果在上一步中卸载了 PI Web API，则系统将自动删除 PI Web API 爬取程序。

3. 依次选择开始 > 运行，打开 *services.msc*。
4. 右键单击 PI Web API 爬取程序并选择属性。
5. 在常规选项卡上，选择停止以停止服务。
6. 在常规选项卡上，将启动类型更改为 *Disabled*。
7. 单击应用和确定保存设置。

PI Vision 自动升级备份

升级 AVEVA PI Vision 时，安装程序将创建 AVEVA PI Vision 数据库副本。

该备份文件的文件名为 **PIVisualizationDatabase.backup**，位于默认的 Microsoft SQL Server 备份目录中。例如：

Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL10_50.SQLEXPRESS\MSSQL\Backup

如果此位置存在以前 AVEVA PI Vision 升级时创建的备份数据库，安装工具包将覆盖旧的备份文件。

安装程序也会为升级后的 **web.config** 文件创建副本，该文件位于：

Program Data\OSIsoft\Coresight\PIDSTemp

PI Vision 安装

本节按步骤说明了如何在应用服务器上安装和配置 AVEVA PI Vision。

有关如何安装 AVEVA PI Vision 的培训视频, 请参阅我们的播放清单上的 AVEVA PI Vision 安装说明:

<https://www.youtube.com/embed/playlist?list=PLMcG1Hs2Jbct0EHchLijTegzXSv3XVWF&controls=1>

<https://www.youtube.com/watch?v=6mMR3InE64&list=PLMcG1Hs2Jbct0EHchLijTegzXSv3XVWF>;

了解安装过程

AVEVA PI Vision 安装过程由五个高级阶段组成。完成每个阶段的具体步骤将会在本章的后续部分详述。

AVEVA PI Vision 的五个安装阶段如下所示:



- **第 1 阶段: 第 1 阶段: 准备应用服务器**

在服务器上安装 AVEVA PI Vision 之前需要先准备应用服务器, 准备内容如下: 打开所需的端口、下载安装工具包以及其他所需的软件, 还要启用服务器管理器角色和功能。

- **第 2 阶段: 第 2 阶段: 创建服务帐户并设置权限**

应用服务器准备妥当之后, 请为 AVEVA PI Vision 创建一个服务帐户(域帐户)。创建服务帐户后, 您可以向该服务帐户授予访问 Microsoft SQL Server、PI Data Archive Server 和 PI AF Server 的权限。

- **第 3 阶段: 第 3 阶段: 运行安装工具包**

当您运行安装工具包时, 它将为 AVEVA PI Vision 安装所有必需的软件组件。安装工具包通过一系列提示要求您为 PI AF Server 指定配置信息。

- **第 4 阶段: 第 4 阶段: 安装后配置 PI Vision**

现在, 您可以在 AVEVA PI Vision 管理网站上配置 AVEVA PI Vision。安装后配置涉及创建 AVEVA PI Vision 数据库, 以及设置对 PI Data Archive 服务器和 PI AF Server 的访问权限。

- **第 5 阶段: 第 5 阶段: 设置 Kerberos 委派**

最后一个安装阶段着重通过启用 Kerberos 委派来为 AVEVA PI Vision 设置 PI Data Archive 服务器身份验证。Kerberos 委派是一种网络身份验证协议, 允许分布式应用程序环境中的用户安全地访问远程数据源。

第 1 阶段: 准备应用服务器



安装 AVEVA PI Vision 之前需要先准备应用服务器，准备内容如下：打开所需的端口，下载安装工具包以及其他所需的软件，还要启用服务器管理器角色和功能。

准备 PI Vision 应用服务器计算机

在安装 AVEVA PI Vision 之前，对应用服务器进行准备：打开所需的端口，下载所需的软件并根据需要安装 Microsoft SQL Server。

1. 为配置的 AVEVA PI Vision 网站打开所需的端口。

为使 AVEVA PI Vision 正常运转，必须打开所有所需的端口。

通常所需的端口

端口	用户
80 或 443	AVEVA PI Vision Web 服务器

如果您要在同一端口上托管多个网站的 Web 服务器上进行安装，您需要在安装前临时更改口号：

- a. 在 Internet Information Server (IIS) Manager 中，选择要安装 AVEVA PI Vision 的网站，右键单击并选择 **Edit Bindings**（编辑绑定）。
- b. 在站点绑定中，选择第一行然后单击编辑。
- c. 将端口号更改为一个唯一的编号，然后单击确定。
- d. 安装后，可以将端口号更改回原端口号。

注意：如果您要在现有的 PI WebParts 或 PI Web Services 应用程序服务器上安装，则必须创建一个拥有唯一端口号的单独网站。您无法将 AVEVA PI Vision 安装在现有的 Web 应用程序下。记下此网站。安装过程中，在系统提示您输入网站时输入。

2. 下载所需的软件：

- AVEVA PI Vision 安装工具包。您可以从 [OSIsoft Customer Portal Products page](#) (OSIsoft 客户门户网站上的“产品”页面) 下载安装工具包。
- Microsoft SQL Server 安装工具包（如果您计划使用现已安装的 SQL Server，可跳过此步骤）。可从 [OSIsoft Customer Portal](#) 下载 SQL Server Express 安装工具包。请参阅 [Microsoft SQL Server 要求](#)。

3. 安装 Microsoft SQL Server（如果您计划使用现有的 SQL Server 安装，可跳过此步骤）。

添加服务器角色和功能

AVEVA PI Vision 可以在安装过程中自动配置所需的角色和功能。如果这是您的偏好，请继续查看下一部分。或者，您可以在安装之前在应用服务器上手动安装服务器角色、功能和角色服务。有关更多信息，请参阅 Microsoft 文章 [Roles, Role Services, and Features](#)（角色、角色服务和功能）。

手动安装服务器角色、功能和角色服务

1. 在 Microsoft 服务器管理器中，单击添加角色和功能以打开向导，并选择基于角色或基于功能的安装作为安装类型。
2. 在向导的 Select server roles (选择服务器角色) 页面，选择 **Web Server (Web 服务器)** 角色。
3. 在选择功能页面，选择下列所需的服务器功能：
 - Windows 进程激活服务 (进程模型, 配置 API)

4. 在 Web 服务器角色 (IIS) 的选择角色服务页面, 至少要选择以下所列的最低需求的角色服务:

角色服务	必填	推荐
常用的 HTTP 功能	<ul style="list-style-type: none">静态内容默认文档	<ul style="list-style-type: none">HTTP 错误HTTP 重定向
运行状况和诊断	无	<ul style="list-style-type: none">HTTP 日志记录日志记录工具请求监视跟踪
性能	<ul style="list-style-type: none">静态内容压缩动态内容压缩	无
安全	<ul style="list-style-type: none">Windows 身份验证请求过滤URL 授权	<ul style="list-style-type: none">IP 和域限制
应用程序开发	<ul style="list-style-type: none">.NET Extensibility 4.6/4.7/4.8ASP.NET 4.6/4.7/4.8	<ul style="list-style-type: none">ISAPI 扩展ISAPI 过滤器
管理工具	无	<ul style="list-style-type: none">IIS 管理控制台 (不适用于 Server Core 最小安装选项)IIS 管理脚本和工具管理服务

5. 在确认页面, 单击安装。

使用 HTTPS 保护您的 PI Vision 网站

我们建议您为 AVEVA PI Vision 网站启用传输层安全性 (TLS) /安全套接字层 (SSL), 以加密通过 HTTPS 传输的通信; 大部分移动客户端都需要执行此操作。有关更多信息, 请参阅 [移动设备上的 PI Data Archive 服务器身份验证](#)。

要完全保护对 AVEVA PI Vision 的访问, 请使用从可信第三方注册中心获取的数字证书。虽然安装程序可以创建自签名证书, 但是此证书将不受浏览器客户端信任, 因此当用户访问 PI Vision 将会产生证书警告。

默认情况下, 在新的安装过程中, AVEVA PI Vision 将指定用于 AVEVA PI Vision 的 IIS 网站配置为使用 HTTPS。

当升级未使用 HTTPS 的先前版本的 AVEVA PI Vision 时, 不会自动为 HTTPS 配置升级后的站点。要将托管 AVEVA PI Vision 的 IIS 站点手动配置为使用 TLS/SSL, 请参阅以下 Microsoft 和 DigiCert 文章:

- [How to implement SSL in IIS \(如何在 IIS 中实施 SSL\)](#)
- [SSL Certificate Installation in Microsoft IIS 8 and IIS 8.5 \(Microsoft IIS 8 和 IIS 8.5 中的 SSL 证书安装\)](#)

注意: 本产品使用的 Cookie 可能根据许可证持有人所在地理位置的不同而有不同的法律含义。请与您的法务部门联系以确保遵守相关的法律、法规和规范, 包括但不限于数据保护指令和 Cookie 指令。如果将

AVEVA PI Vision 配置为不使用 SSL，可以禁用 AVEVA PI Vision 的安全 Cookie。找到并编辑下面粗体显示的设置，并将 `requireSSL` 的值设置为 `false`：

```
<configuration>
<system.web>
<httpCookies httpOnlyCookies="true" requireSSL="false"/>
</system.web>
</configuration>
```

第 2 阶段：创建服务帐户并设置权限



在应用服务器准备完毕后，为 AVEVA PI Vision 创建一个服务帐户（域帐户），然后为该服务帐户授予访问运行 Microsoft SQL Server、Data Archive 和 PI AF 的服务器的权限。要了解更多信息，请参阅 Microsoft Developer Network 文章 [Using a Domain User Account as a Service Logon Account](#)（使用域用户帐户作为服务登录帐户）。

注意：OSIsoft 强烈建议您为 AVEVA PI Vision 应用程序服务创建一个自定义服务帐户。如果您忽略此建议，并使用默认的计算机帐户，则应查看应用程序服务器计算机上运行的其他应用程序。在此计算机上运行的所有应用程序将对运行 Microsoft SQL Server、Data Archive 和 PI AF 的服务器拥有与 AVEVA PI Vision 相同的访问权限。出于安全原因，可考虑删除此计算机上运行的部分或全部其他应用程序。

为 PI Vision 创建服务帐户

默认情况下，AVEVA PI Vision 应用程序在应用服务器本身的计算机帐户下运行。我们建议您为 AVEVA PI Vision 应用程序服务创建一个专用的服务帐户（域帐户）。在具有 Active Directory 用户和计算机的域控制器上创建此帐户。

注意：在多数机构中，这一步骤由 IT 专业人员完成。有关更多信息，请参阅 Microsoft 文章 [创建新用户帐户](#)。

1. 在域控制器上，打开 **Active Directory Users and Computers**。
2. 右键单击 **Users** 文件夹，然后单击 **New > User**，以打开 **New Object - User** 窗口。
3. 输入帐户名称并单击下一步。

我们建议您将此服务帐户命名为 `PIVisionService`。您可以输入 `Vision` 作为名，`Service` 作为姓，`PIVisionService` 作为用户登录名。

4. 输入帐户密码并选中 **User cannot change password** 和 **Password never expires** 复选框。
请记录帐户名称和密码，因为在安装过程中将会用到。安装后，您需将 AVEVA PI Vision 应用程序池和服务配置为在该新帐户下运行。有关更多信息，请参阅 [将 PI Vision 应用程序池配置为使用 PI Vision 服务帐户](#)。
5. 单击下一步。
6. 为新服务帐户授予 [授予 PI Vision 服务帐户访问权限](#) 中所列的所有权限。

授予 PI Vision 服务帐户访问权限

AVEVA PI Vision 服务帐户要求具备以下访问权限：

- 对于每个允许的 Data Archive 服务器：AVEVA PI Vision 服务帐户需要拥有客户端用户访问的所有 PI 标记点的读访问权限。请参阅[配置 PI Data Archive Server 访问权限](#)。
- 对于每个允许的 PI AF Server：AVEVA PI Vision 服务帐户需要具备对 PI AF Server 和每个 PI AF Server 上所允许的全部 PI AF 数据库的读访问权限。此外，AVEVA PI Vision 服务帐户需要具备对客户端用户能够访问的所有 PI AF 元素和表的读访问权限。请参阅[配置 PI AF Server 权限](#)。
- 本地安全策略用户权限：从 C:\Windows\Microsoft.NET\Framework64\<.NET version>\ 目录运行 aspnet_regiis -ga domain\serviceAccount。

配置 PI Data Archive Server 访问权限

对于 AVEVA PI Vision 用户可用的每个 Data Archive 服务器上的数据安全和标记点安全，AVEVA PI Vision 服务帐户需要具备读访问权限。

定义 PI 身份标识（或 PI 用户或 PI 组）的 Data Archive Server 访问权限。

PI 身份标识连接着 Windows 身份验证和 Data Archive 授权（访问权限）。每个 PI 身份标识都拥有 Data Archive Server 上的一组访问权限。例如，可允许一个 PI 身份标识创建标记点，同时允许另一个 PI 身份标识读取标记点数据，而不是创建新的标记点。

注意：有关 PI 标记点安全性的更多信息，请参阅 PI Server 主题 Manage PI identities in SMT（管理 SMT 中的 PI 身份标识）。

在您计划通过 AVEVA PI Vision 访问的每个 Data Archive 服务器上，请按照以下步骤操作：

- 识别具有所需访问权限的现有 PI 身份标识。
(由于需要各个 PI 标记点的读取权限，因此使用已有访问权限的现有 PI 身份标识将是最为简易的方法。)如果没有现有的 PI 身份标识，请参阅[创建一个 PI 身份标识](#)。
- 如果已为 AVEVA PI Vision 创建了新的 PI 身份标识，则需要授予该 PI 身份标识对 PI 标记点的读访问权限。
请参阅[向 PI 身份标识授予所需的访问权限](#)。
- 将新的或现有的 PI 身份标识映射到 AVEVA PI Vision 服务帐户。
请参阅[将 PI 身份标识映射到服务帐户](#)。

创建一个 PI 身份标识

- 运行 PI System Management Tools (SMT) 应用程序。
- 在服务器下，选择服务器。
- 在 **System Management Tools** 下，选择 **Security > Identities, Users, & Groups;**。
- 选择 PI 身份标识选项卡，并单击新建身份标识按钮  以打开“新建身份标识”对话框。
- 在“新建身份标识”对话框中键入新的身份标识名称。这是创建新身份标识时唯一的必填字段。请注意以下关于身份标识名称的限制：
 - 该名称必须是唯一的。
 - 名称中不可以包含竖线(|)或冒号(:)。

- 名称不能为正整数，但可以包含数字。例如，407 是无效名称，但 Admins407 是有效名称。
- 名称不区分大小写。

创建身份标识时如果使用无效名称，将会出现一条错误消息，且无法创建此标识。请注意，创建后可随时更改标识名称。

6. 从 **Server** 下拉列表中选择相应的服务器。该列表由服务器中所选的服务器填充。只有 3.4.380 版和更高版本的 Data Archive Server 会在列表中显示。更早版本的 Data Archive Server 不支持 PI 身份标识。
7. 您可以选择在 **Description** 中输入简短描述。此字段无内容限制。
8. 在对话框底部，选中 **Identity cannot be deleted** 复选框。这样可以防止身份标识被意外删除。要删除身份标识，您必须先编辑该标识并取消选中此复选框。
9. 单击 **Create**。新的 PI 身份标识将会显示在 **PI Identities** 选项卡中。

向 PI 身份标识授予所需的访问权限

要授予 PI 身份标识对 Data Archive Server 上的 PI 标记点的读取访问权限，您需要向该身份标识授予读取访问权限以读取 **PIPOINT** 和 **PIMAPPING** 数据库表。

1. 运行 PI System Management Tools (SMT) 应用程序。
2. 在 **System Management Tools** 中，选择 **Security > Database Security**。
3. 双击 **PIPOINT** 数据库表。
4. 在 **Security for PIPOINT** 窗口中，单击 **Add** 添加新的 PI 身份标识。
5. 在 **Select** 窗口中，查找并选择 PI 身份标识，单击 **Add**，然后单击 **OK**。
6. 在 **Security for PIPOINT** 窗口中，选择新添加的 PI 身份标识，然后选择 **Read** 复选框，为该身份标识授予读取权限。
7. 授予对各个 PI 标记点数据的读访问权限。

最简单的办法是使用 PI Builder 插件来批量编辑标记点。请参阅 PI Server 主题 [Edit PI points](#) (编辑 PI 标记点)。

或者，您还可以使用 PI SMT 中的 Point Builder 工具来编辑每一个 PI 标记点的安全性：

- a. 在 PI SMT 的 System Management Tools 窗格中，展开 **Points > Point Builder**。
- b. 单击 **Search** 以打开 Tag Search 窗口。
- c. 搜索新 PI 身份标识需要访问的 PI 标记点，选中它们，然后单击 **OK** 将其添加到 Point Builder。
- d. 单击 **Security** 选项卡，然后选择已添加到 Point builder 的 PI 标记点。
- e. 在 **Point Security** 下，选择 PI 身份标识，然后单击 **Read** 复选框。
- f. 在 **Data Security** 下，选择 PI 身份标识，然后单击 **Read** 复选框。

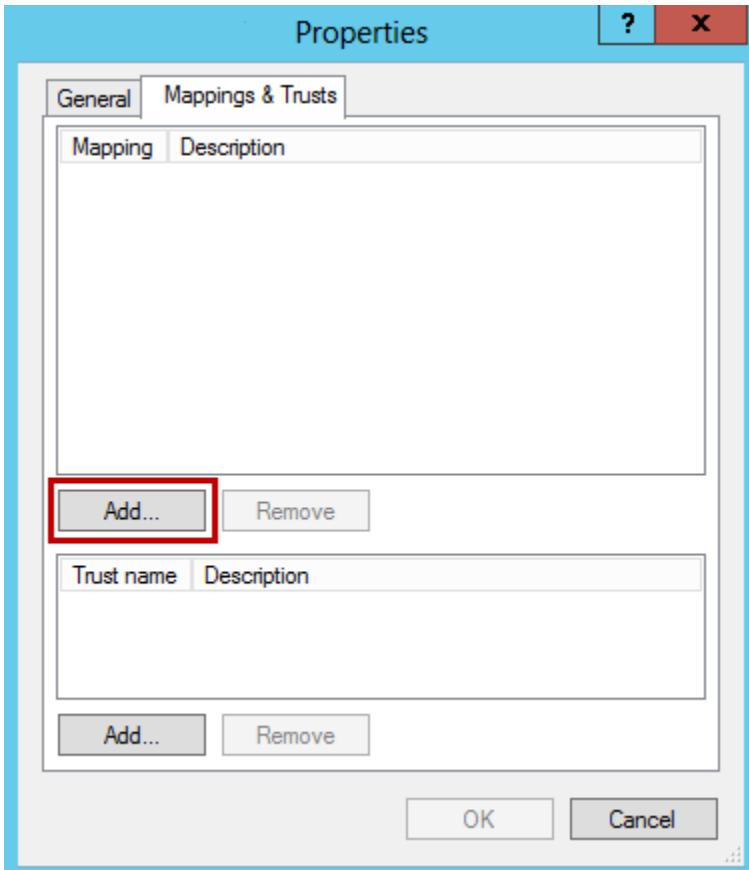
有关更多信息，请参阅 PI Server 主题 [Configure point security](#) (配置标记点安全)。

将 PI 身份标识映射到服务帐户

要将 PI 身份标识映射到 AVEVA PI Vision 服务帐户，请创建一个 PI Mapping：

1. 打开 PI System Management Tools (SMT)。
2. 在服务器下，选择服务器。
3. 在 **System Management Tools** 下，选择 **Security > Identities, Users, & Groups**。

4. 选择您想要映射的 PI 身份标识。
5. 在工具栏中, 单击属性按钮 。
Properties 窗口将打开。
6. 在 Properties 窗口中, 单击 **Mappings and Trusts** 选项卡。



窗口顶部会显示该 PI 身份标识当前的所有映射。底部显示了所有的现有 PI Trust。

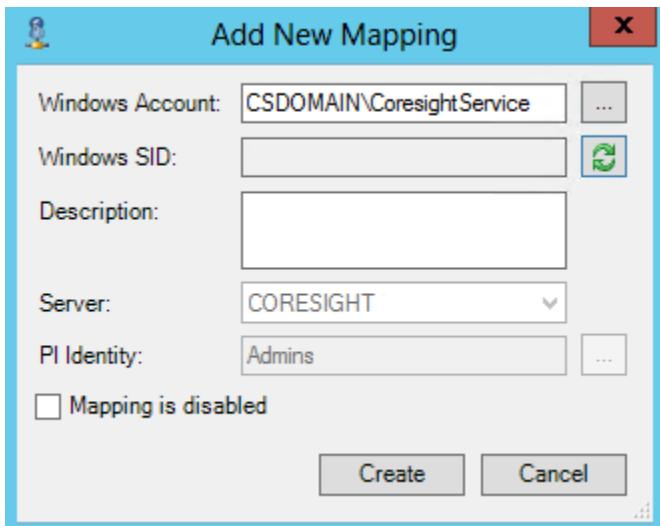
7. 单击窗口映射部分下的 **Add** 按钮。

注意: 如果映射中所选的 PI 身份标识标记为禁用或不可用, 则 **Add** 按钮不可用。

Add New Mapping 窗口打开。

8. 在 **Windows Account (Windows 帐户)** 字段中, 输入之前创建的 AVEVA PI Vision 服务帐户。要选择帐户, 可采用以下两种方法之一:

- 单击浏览按钮  浏览该帐户。
- 键入帐户名称。如果选择键入帐户名, 请单击“Resolve SID”按钮  来验证是否为有效帐户。如果该帐户有效, 该字段中会出现一个 SID。否则将弹出一个错误消息对话框。



9. 单击 **Create**。

10. 在 Properties 窗口中, 单击 **OK**。

如果很难创建映射, 请单击 PT SMT 中的 **Help** 按钮。

配置 PI AF Server 权限

PI Asset Framework (AF) 将使用 Windows 安全性。如果您有一个当前具有所需访问权限的 Windows 组(域, 非本地), 您就可以将 AVEVA PI Vision 服务帐户添加到该组。否则, 您将需要通过为 AVEVA PI Vision 服务帐户配置读权限, 手动授予所需的访问权限。在您计划通过 AVEVA PI Vision 访问的每个 PI AF Server 上, 请按照以下步骤操作:

1. 创建 PI AF 身份标识和映射。
2. 授予 PI AF 身份标识所需的访问权限。
3. 为希望通过 AVEVA PI Vision 访问的每个 AF 数据库[配置 PI AF 数据库的访问权限](#)。
4. 对 PI AF 对象的读访问权限(针对希望通过 AVEVA PI Vision 访问的所有 PI AF 元素、事件框架和表)。

单个 AVEVA PI Vision 用户可通过他们自己的 Windows 帐户来访问 PI AF Server 数据。如果现有的 PI AF 用户通过他们的域帐户获取 PI AF 访问权限, 则无需为这些用户配置访问权限。如果用户通过 PI AF Server 上的本地组或帐户获取 PI AF 访问权限, 则他们将无法查看 AVEVA PI Vision 中的 AF 对象。

创建 PI AF 身份标识和映射

对于您希望 AVEVA PI Vision 访问的 PI AF Server, 您需要创建映射到 AVEVA PI Vision 服务帐户的 PI AF 身份标识。

1. 打开 PI System Explorer。
2. 单击 **File > Connections**。
Servers 窗口打开并列出所有 PI AF Server。
3. 右键单击连接的 PI AF Server 并单击 **Properties**。
4. 在 PI AF Server 属性窗口中, 单击 **Identities** 选项卡。

5. 右键单击身份标识列表，然后单击 **New Identity** 打开 Security Identity Properties 窗口。
6. 在 **Name** 字段中，输入新身份标识的名称。
7. 单击 **Mappings** 选项卡，然后单击 **Add** 打开 Security Mapping Properties 窗口。
8. 在 **Account** 字段中，输入您已创建的 AVEVA PI Vision 服务帐户。
 - a. 单击放大镜以选择服务帐户。
 - b. 在 Select User, Computer, Service Account or Group 窗口中，输入 AVEVA PI Vision 服务帐户的名称。
 - c. 单击 **Check Name**。
 - d. 单击确定。

您的 AVEVA PI Vision 服务帐户将显示在 Mapping Properties 窗口中。
9. 单击确定。

授予 PI AF 身份标识所需的访问权限

授予 PI AF 身份标识对您要通过 AVEVA PI Vision 访问的 PI AF Server 和 PI AF 数据库的读访问权限。

1. 右键单击连接的 PI AF Server，然后选择安全性。
2. 单击添加以添加已创建的身份标识。
3. 在“选择身份标识”窗口中，选择所需的 PI AF 身份标识并通过选择允许来授予读访问权限。
4. 单击应用，然后单击确定。

配置 PI AF 数据库的访问权限

1. 打开 PI System Explorer。
2. 单击数据库按钮。

选择数据库对话框随即打开，并列出当前连接的 PI AF Server 上的所有 PI AF 数据库。
3. 如果当前连接的 PI AF Server 正是您想配置访问权限的服务器，请跳过此步骤。否则，右键单击列表中所要配置的服务器名称，然后选择连接。
4. 右键单击 PI AF 数据库并选择安全。

该数据库的“权限”对话框将打开。
5. 单击 **Add**。

“身份标识”对话框随即打开。
6. 选择 AVEVA PI Vision 服务帐户所映射的身份标识。
7. 在权限字段中，选中允许列中的读取复选框。
8. 单击确定。

对 PI AF 对象的读访问权限

AVEVA PI Vision 服务帐户需要具备您想通过 AVEVA PI Vision 访问的每一个 PI AF 元素、表和事件框架的读取和读取数据访问权。

您可以使用 PI System Explorer 设置对 PI AF 对象的访问权限。请参阅 PI Server 主题 [PI AF object security \(PI AF 对象的安全性\)](#)。

您还可以使用 PI Builder 设置对 PI AF 对象的访问权限。PI Builder 是可以批量编辑 PI AF 对象的 Microsoft Excel 加载项。如果需要为多个对象编辑安全性设置，则 PI Builder 是最佳选择。请参阅 PI Server 主题 [Security\(安全性\)](#)。

注意：在 PI AF 中，无论安全设置如何，库对象始终可读。这意味着，您不需要为以下 PI AF 对象授予读取访问权限：类别、模板、枚举集、引用类型和 UOM。

第 3 阶段：运行安装工具包



您将在此阶段运行安装工具包来安装 AVEVA PI Vision。当您运行安装工具包时，它将为 AVEVA PI Vision 安装所有必需的软件组件。安装工具包将通过一系列提示要求您为 PI AF Server 指定配置信息。

安装建议

OSIsoft 建议使用以下配置：

- 对于 AVEVA PI Vision 数据库，请使用 PI AF 所使用的 Microsoft SQL Server。
- Data Archive 服务器和 PI AF Server 位于同一个域中，其中：
 - 包含 AVEVA PI Vision 应用服务器
 - Microsoft SQL Server 托管 AVEVA PI Vision 数据库

警告：

- 您必须具有 SSL 数字证书才能完成安装。
- 您必须在安装过程中指定您的 PI AF Server。PI AF Server 和 Data Archive 服务器最低版本已更改，请参阅 [PI Vision 的 PI System 要求](#)。
- 您需要知道当前用于 AVEVA PI Vision 的 AVEVA PI Vision 服务帐户名称。有关如何检索此帐户的更多信息，请参见 [PI Vision 应用程序池与服务帐户](#)。
- 所有客户端用户都需要使用 PI mapping 来搜索 Data Archive 服务器和 PI AF Server（PI trust 不足以进行搜索，但仍可用于查看数据）。PI 映射将用户或组与 PI 身份相关联。

安装前清单

前提条件	建议或要求	有关更多信息
存储空间	大约 250MB + 每位用户 5 MB	PI Vision 应用服务器的硬件要求
AVEVA PI Vision 的服务帐户	为保护数据安全，Olsoft 建议您为 AVEVA PI Vision 服务创建一个服务帐户（域帐户）。	为 PI Vision 创建服务帐户 将 PI Vision 应用程序池配置为使用 PI Vision 服务帐户

	<p>注意：安装后，必须配置应用程序池才能使用此身份标识。</p>	
AVEVA PI Vision 服务帐户访问权限	<p>如果创建的是服务帐户，必须授予帐户下列访问权限：</p> <ul style="list-style-type: none">对 <i>PIMAPPING</i> 和 <i>PIPOINT</i> 的读取权限。AVEVA PI Vision 服务帐户可以通过 Trust 或映射访问 Data Archive 服务器。 <p>注意：在 Data Archive 服务器上必须存在每个 AVEVA PI Vision 用户的映射。</p> <ul style="list-style-type: none">对每个允许的 Data Archive 服务器上所有 PI 标记点的读访问权限。对 PI AF Server、允许的 PI AF 数据库以及元素和表格的读取访问权。	授予 PI Vision 服务帐户访问权限
AVEVA PI Vision 应用服务器上的软件	<ul style="list-style-type: none">Windows Server 2016 或更高版本IIS 8.0 或更高版本Microsoft .NET Framework V4	PI Vision 应用服务器软件要求
Microsoft SQL Server	<p>2014 版或更高版本 支持 Standard、Enterprise 和 Express 版。 确保 Allow Triggers to Fire Others 设置为 True。</p> <p>注意：OSIsoft 建议您在 PI AF 使用的 SQL Server 上托管您的 AVEVA PI Vision 数据库。</p>	Microsoft SQL Server 要求
PI System	<ul style="list-style-type: none">Data Archive Server 3.4.380 和更高版本PI Asset Framework 2018 和更高版本	PI Vision 的 PI System 要求

服务器管理器的角色和功能	Web 服务器 (IIS) 角色需要最低角色服务，并且服务器需要特定功能。	请参阅 添加服务器角色和功能 。
相关端口	<ul style="list-style-type: none">80 或 443: AVEVA PI Vision Web 服务器	准备 PI Vision 应用服务器计算机
安装用户的特权	<ul style="list-style-type: none"><i>db_creator</i> 服务器角色ALTER ANY LOGIN 权限对默认 PI AF Server 上配置数据库的写访问权	安装 PI Vision
SSL 数字证书	安装过程中，指定您从证书颁发机构购买的证书。	
PI AF Server 名称	在安装期间，您需要指定默认 PI AF Server 的名称。	
能够在 SQL Server 上运行脚本	<p>在安装过程中，您必须在 SQL Server 上运行 go.bat 脚本，除非符合下列条件之一：</p> <ul style="list-style-type: none">在 AVEVA PI Vision 应用服务器和 SQL Server 计算机之间配置 Kerberos 委派。AVEVA PI Vision 数据库与 AVEVA PI Vision 应用服务器位于同一台计算机上。您正在 AVEVA PI Vision 应用服务器所在的计算机上以本地方式运行浏览器。	运行 go.bat 脚本以配置 PI Vision 数据库

安装 PI Vision

第一次安装 AVEVA PI Vision 时，必须创建 AVEVA PI Vision 数据库。因此，执行安装操作（通过安装程序、管理 Web 站点或使用 **go.bat** 脚本）的用户必须具有以下特权，这些特权通常由机构的数据库管理员分配：

- db_creator* 服务器角色。
- ALTER ANY LOGIN 权限。可使用 *GRANT ALTER ANY LOGIN TO "domain\account"* 语句为用户授予该权限。如果用户具有 *securityadmin* 服务器角色，则该用户已拥有 ALTER ANY LOGIN 权限。

安装用户还需要对默认 PI AF Server 上 Configuration 数据库的写访问权。您可以使用 PI System Explorer 访问 Configuration 数据库。

注意：AVEVA PI Vision 自动配置为从 PI AF Server（在安装时针对 AVEVA PI Vision 标记为 **Default AF Server**）读取 PI AF 身份标识（用于控制对 AVEVA PI Vision 显示的访问）。要将此设置更改为其他 PI AF Server，请参阅[更改用于存储 PI AF 身份标识的 PI AF Server](#)。

确保您已满足[安装前清单](#)中列出的先决条件。

第一次安装 AVEVA PI Vision 时，请按照本过程中的步骤操作：

1. 使用本地管理员组的域用户帐户登录应用程序服务器。
2. 右键单击 AVEVA PI Vision 可执行安装文件，然后选择以管理员身份运行以启动安装向导。
安装程序会显示 AVEVA PI Vision 所需的软件组件列表。某些组件可能已经存在。
3. 查看软件组件列表并单击确定继续安装。
单击下一步按照提示操作。
4. 运行 AVEVA PI Vision 安装向导，该向导将提示您指定下列内容：
 - AVEVA PI Vision 的目标文件夹。我们强烈建议将所有 OSIsoft 组件安装在同一根文件夹下。例如，**Program Files\PIPC**。
 - 将要安装 AVEVA PI Vision 的网站名称。选择一个没有安装其他应用程序的专用网站的名称。
 - 用于运行可访问 SQL、Data Archive 和 PI AF Server 的应用程序池的帐户的帐户类型。选择 Default 以使用 ApplicationPoolIdentity 帐户，或者选择 Custom 并输入该帐户的用户名和密码。要在安装后更改帐户，请参阅[将 PI Vision 应用程序池配置为使用 PI Vision 服务帐户](#)。

注意：我们强烈建议您为 AVEVA PI Vision 服务创建一个域帐户。如果使用计算机帐户（默认帐户），则在应用服务器计算机上运行的所有应用程序对 SQL、Data Archive 和 PI AF Server 具有与 AVEVA PI Vision 服务相同的访问权限。这存在安全风险。至少要考虑移除这台计算机上运行的部分或全部其他应用程序。要了解更多信息，请参阅[第 2 阶段：创建服务帐户并设置权限](#)。

AVEVA PI Vision 安装向导将创建以下各项：

- 应用服务器上的预填充 Windows 组：*PI Vision Admins* 和 *PI Vision Users*
- AVEVA PI Vision 管理网站
- AVEVA PI Vision 网站和应用程序池：*PIVisionServiceAppPool*、*PIVisionAdminAppPool* 和 *PIVisionUtilityAppPool*

多语言 UI

在标准安装中，AVEVA PI Vision 多语言用户界面 (MUI) 将安装在 Web 服务器上。安装 MUI 之后，用户可以通过在其浏览器中修改语言设置来更改在 AVEVA PI Vision 中看到的语言。

通过 AVEVA PI Vision 多语言用户界面 (MUI) 支持，用户可以用八种不同语言来查看应用程序：

- 法语
- 德语
- 西班牙语
- 葡萄牙语
- 简体中文
- 日语
- 韩语

- 俄语

多语言帮助

AVEVA PI Vision 产品文档被翻译成 AVEVA PI Vision 应用程序支持的语言。完成以下步骤，通过帮助图标用户能够访问翻译文档。AVEVA PI Vision 根据浏览器中的语言设置选择文档语言。如果未提供翻译后的文档，则使用英文版本。

- 从 [OSIsoft Customer Portal](#) 或 <https://docs.osisoft.com/> 下载所需的每种语言的《AVEVA PI Vision 用户指南》。
- 将每个 PDF 文件放在安装 AVEVA PI Vision 的服务器的相应语言的文件夹中。
 - 德语 : C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\de
 - 英语 : C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\en
 - 西班牙语 : C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\es
 - 法语 : C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\fr
 - 日语 : C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\ja
 - 韩语 : C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\ko
 - 波兰语 : C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\pl
 - 葡萄牙语 : C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\pt
 - 俄语 : C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\ru
 - 乌克兰语 : C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\uk
 - 中文 : C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\zh

注意：如果安装的位置不是 C:\Program Files\PIPC 的默认位置，则使用安装 AVEVA PI Vision 的根位置。文件夹名称与文件名结尾使用的语言代码相匹配。例如，日语文件是 **AVEVA PI Vision 2023 User Guide-JA.pdf**，应放置在 ja 文件夹中。

- 将每个 PDF 文件重命名为 **PI Vision User Guide.pdf**。

注意：您必须重命名每个 PDF 文件，AVEVA PI Vision 才能找到该文件。

执行静默安装

您可以从命令提示中运行脚本以静默安装 AVEVA PI Vision。采用静默安装功能，安装 AVEVA PI Vision 时无需用户干预。在运行静默安装脚本之前，编辑 AVEVA PI Vision 的配置属性，并编辑脚本，为您的 AVEVA PI Vision 安装设置默认 PI Data Archive 服务器和 PI AF Server。

注意：在运行静默安装之前，应安装 .NET Framework 4.8，这将提供最一致的 AVEVA PI Vision 静默安装体验。

- 双击 .exe 文件提取 AVEVA PI Vision 安装文件。
注意：将安装文件提取到的文件夹。
- 在文本编辑器中打开 **silent.ini** 文件。
此文件列出在 AVEVA PI Vision 静默安装期间运行的命令。
- 在此文件的 **[COMMANDLINE]** 部分，编辑命令以反映您的配置：

- a. 在 *AFClient*(32 位或 64 位)自定义选项命令中, 将 *MyPIServer* 替换为默认的 Data Archive 服务器, 将 *MyAFServer* 替换为默认的 PI AF 服务器。

```
8 = /qn REBOOT=Suppress ALLUSERS=1 PI_SERVER=MyPIServer  
PI_USER=pidemo AF_SERVER=MyAFServer ADDLOCAL=FD_AFSDK,  
FD_AFExplorer,FD_AFBUILDER,FD_AFDocs
```

4. 保存 *silent.ini* 文件。
5. 以管理员身份启动命令提示并导航到包含所提取的安装文件的文件夹。
6. 输入以下命令开始静默安装:

```
setup.exe -f silent.ini
```

第 4 阶段: 安装后配置 PI Vision



在此阶段中, 您将在 AVEVA PI Vision 管理网站上配置 AVEVA PI Vision。安装后配置涉及创建 AVEVA PI Vision 数据库, 然后设置对 PI Data Archive 服务器和 PI AF 服务器的访问。

创建或升级 PI Vision 数据库

必须先创建和配置 PI Vision 数据库, 因为所有 PI Vision 配置均存储在此数据库中。

检查您是否具有创建或升级数据库所需的权限。

进程	所需的权限
创建数据库	您需要: <ul style="list-style-type: none">• db_creator 服务器角色• ALTER ANY LOGIN 权限• 通过 GRANT ALTER ANY LOGIN TO "domain\account" 语句可以向您授予此权限。如果您具有 securityadmin 服务器角色, 则您已拥有 ALTER ANY LOGIN 权限。
升级数据库	您必须拥有 db_owner 数据库角色或具有下列所有数据库角色: <ul style="list-style-type: none">• db_datareader• db_datawriter• db_ddladmin

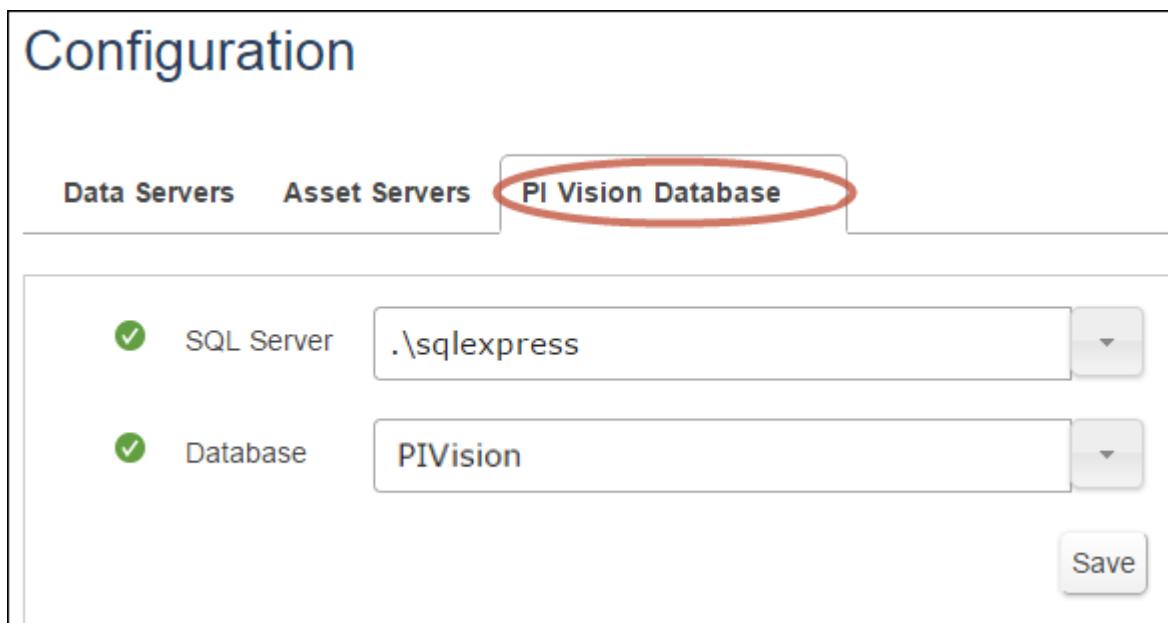
在您运行 AVEVA PI Vision 安装程序后，使用 AVEVA PI Vision 管理网站创建或升级 AVEVA PI Vision 数据库。对于某些配置，您需要在 SQL Server 上运行一个脚本。

1. 在 Web 浏览器中，导航到 AVEVA PI Vision 管理网站。

默认情况下，该站点位于：<https://webServer/PIVision/Admin>，其中 *webServer* 是 AVEVA PI Vision Web 服务器的名称。

注意：如果您要通过在 AVEVA PI Vision 应用服务器上本地运行的浏览器访问 AVEVA PI Vision 管理网站，则必须以管理员身份运行该浏览器。为此，请右键单击该浏览器的快捷方式图标，然后单击以管理员身份运行。

2. 单击左侧导航树中的 Configuration，然后单击 PI Vision Database 选项卡。



3. 从 SQL Server 列表中，选择托管 AVEVA PI Vision 数据库的 Microsoft SQL Server 实例。

您还可以直接在字段中键入服务器名称，如 .\sqlexpress。

单个 SQL Server 实例可以同时托管 AVEVA PI Vision 数据库和 PI AF 数据库，也可以使用不同的 SQL Server 实例托管每个数据库。

4. 从 Database 列表中选择您要用来存储 AVEVA PI Vision 数据的数据库，或在字段中键入数据库名称。

为了获得最佳性能，AVEVA PI Vision 需要专用的数据库。切勿选择 PI AF 数据库来存储 AVEVA PI Vision 数据。

5. 单击保存。

- 如果您成功创建了数据库，则显示一条指示成功的消息并在这些字段旁边显示绿色复选标记。
- 如果您需要升级数据库，将打开一个提示框，询问您是否升级数据库。在提示框中单击 OK 将数据库升级到最新版本。
- 如果消息不指示数据库已成功创建或升级，请使用脚本在 SQL Server 上创建或升级数据库。请参阅[运行 go.bat 脚本以配置 PI Vision 数据库](#)。

运行 go.bat 脚本以配置 PI Vision 数据库

当您无法直接从 AVEVA PI Vision 管理网站创建或升级数据库时，必须在 SQL Server 上运行 go.bat 脚本以创建或升级数据库。安装程序将 go.bat 脚本放在应用服务器的 SQL 目录中。

1. 在 AVEVA PI Vision 应用服务器上复制 SQL 目录。

此目录通常位于以下位置：

Program Files\PIPC\PIVision\Admin\SQL

2. 在运行 SQL Server 的计算机中，将文件夹及其所有内容粘贴到本地目录。
3. 在运行 SQL Server 的计算机上，以管理员身份打开命令提示，导航到在第 2 步粘贴的本地目录，然后运行 Go.bat 脚本。

键入：

```
Go.bat DBServer DBName PIVisionServiceLogFile
```

其中：

- DBServer 是 SQL Server 的名称

注意：如果 DBServer 中有空格或包含自定义端口，请用双引号将字符串括起来。

- DBName 是 AVEVA PI Vision 数据库的名称
- PIVisionService 是 AVEVA PI Vision 服务帐户的名称

您需要根据您在使用的帐户类型来设置 PIVisionService 的格式：

PIVisionService 帐户类型	PIVisionService 的格式
域用户	domain\service account name
网络服务，且 AVEVA PI Vision 应用服务器上未安装 SQL Server	输入应用程序服务器计算机的域用户帐户。 Active Directory 计算机帐户始终以美元符号结尾。例如："domain\computer name\$"
网络服务，且 SQL Server 在 AVEVA PI Vision 应用服务器上本地安装	"NT AUTHORITY\Network Service"

注意：如果 PIVisionService 中有空格，请用双引号将其括起。

- LogFile 是脚本写入日志信息的位置。此参数是可选项。如果指定，脚本在包含 go.bat 脚本的目录中将信息写入此文件。如果未指定，脚本会将信息写入用户变量 TEMP 定义的目录中的 go_outputfile.log 文件。

4. 命令完成后，重复上述步骤以在 AVEVA PI Vision 管理网站上设置数据库。

有关详细信息，请参阅[创建或升级 PI Vision 数据库](#)。

go.bat 输入参数示例

以下示例说明了如何将输入参数与 Go.bat 脚本一起使用：

- 默认的本地 SQL Server 实例，自定义域帐户

```
Go.bat .\ PIVision mydomain\PIVisionaccount
```

- AVEVA PI Vision SQL 数据库命名为 *PIVision*。
- 将使用 SQL Server 的默认本地实例。
- 使用了一个自定义域帐户。

- **特定 SQL Server 实例, 计算机帐户**

```
Go.bat sqlserver\sqlinstance PIVision mydomain\PIVisionserver$
```

- AVEVA PI Vision SQL 数据库命名为 *PIVision*。
- 将使用 SQL Server 的特定实例。
- 使用了 AVEVA PI Vision 应用服务器的计算机帐户。

- **本地 SQL Express 数据库, 在默认应用程序池中运行的服务**

```
Go.bat .\SQLEXPRESS PIVision "NT AUTHORITY\NETWORK SERVICE" output.log
```

- AVEVA PI Vision SQL 数据库是名为 *PIVision* 的 SQL Express 数据库并且为本地数据库。
- AVEVA PI Vision Web 服务在默认应用程序池中运行。
- 脚本将结果写入到包含 go.bat 文件的目录中的 *output.log* 文件。

- **使用自定义端口、自定义域帐户的 SQL Server**

```
Go.bat "sqlserver,4452" PIVision mydomain\PIVisionaccount
```

- AVEVA PI Vision SQL 数据库命名为 *PIVision*。
- 自定义端口 4452 用于 SQL Server。
- 使用了一个自定义域帐户。

向已注册的服务器列表中添加 PI Data Archive Server 或 PI AF Server

如果 PI System Explorer 中的已注册 PI AF Server 和数据库列表中没有包含所需的 AF 服务器, 请按照以下步骤操作, 配置一个从 AVEVA PI Vision 应用服务器到每个计划与 AVEVA PI Vision 一起使用的 PI AF Server 的连接。

1. 在 AVEVA PI Vision 应用服务器上本地运行 PI System Explorer。PI System Explorer 在安装 AVEVA PI Vision 的过程中进行安装。
2. 选择 **File > Connections**。
服务器窗口随即打开。此窗口列出了已为其配置了连接的所有 Data Archive Server 和 PI AF Server。当前连接的 Data Archive 和 PI AF Server 用绿色圆圈表示。
3. 单击添加资产服务器(针对 PI AF Server)或者添加数据服务器(针对 Data Archive)。
4. 在“服务器属性”窗口中的主机字段中输入 PI AF Server 或者 Data Archive Server 的名称。
5. 单击 **Connect**。

将 PI Vision 应用程序池配置为使用 PI Vision 服务帐户

如果您正在使用 AVEVA PI Vision 服务帐户的域帐户, 则必须按照以下说明, 将应用程序池配置为使用该身份标识。如果您计划为 AVEVA PI Vision 服务使用计算机帐户, 则不需要配置应用程序池, 但您必须验证步骤 4 中所述的应用程序池设置。应用程序池是在[安装 PI Vision](#)期间配置的。如果需要, 请按照以下程序更改应用程序池的配置。

注意：我们强烈建议您为 AVEVA PI Vision 服务创建一个域帐户。如果使用计算机帐户（默认帐户），则在应用服务器计算机上运行的所有应用程序对 SQL、Data Archive 和 PI AF Server 具有与 AVEVA PI Vision 服务相同的访问权限。这存在安全风险。至少要考虑移除这台计算机上运行的部分或全部其他应用程序。要了解更多信息，请参阅[第 2 阶段：创建服务帐户并设置权限](#)。

1. 运行 Internet Information Services (IIS) 管理器。
2. 单击连接下的应用程序池显示应用程序池列表。

该列表包含三个 AVEVA PI Vision 应用程序池：

- *PIVisionAdminAppPool* 运行管理网站，该网站位于：<https://webServer/PIVision/Admin>
- *PIVisionServiceAppPool* 运行位于 <https://webServer/PIVision> 的 AVEVA PI Vision 应用程序主网站
- *PIVisionUtilityAppPool* 运行位于 <https://webServer/PIVision/Utility> 的 AVEVA PI Vision 实用程序服务

3. 在应用程序池列表中，右键单击 AVEVA PI Vision 应用程序池，然后单击高级设置，打开高级设置窗口。
4. 验证应用程序池的设置：
 - a. 在 General 下，验证 **Enable 32-bit Applications** 设置是否为 **False**。
AVEVA PI Vision 是 64 位应用程序，在 32 位应用程序池中不能正常工作。
 - b. 在 Process Model 下，验证 **Maximum Worker Processes** 设置是否为 1。
其他值会导致 AVEVA PI Vision 出错。
5. 为应用程序池设置身份标识：
 - a. 在进程模型下，单击身份标识字段，然后单击浏览打开应用程序池身份标识窗口。
 - b. 单击 **Custom account**，然后单击 **Set** 打开 Set Credentials 窗口。
 - c. 输入自定义 AVEVA PI Vision 服务帐户的用户名和密码 (<domain>/<user name> 格式)，然后单击确定关闭打开的窗口。
6. 对其他 AVEVA PI Vision 应用程序池重复执行步骤 3 到 5。

为 PI Vision 网站选择其他证书

如果要在 AVEVA PI Vision 安装完成后为 AVEVA PI Vision *Internet Information Services (IIS)* 网站选择其他 SSL 证书，您可以通过 **Internet Information Services (IIS)** 管理器更改此证书。有关获取要用于 AVEVA PI Vision 的 SSL 证书并将其安装在 *Internet Information Services (IIS)* 服务器上的更多信息，请参阅[使用 HTTPS 保护您的 PI Vision 网站](#)。

1. 运行 **Internet Information Services (IIS)** 管理器。
2. 在 **Connections** 下，展开 **Sites** 以显示目标计算机的 *Internet Information Services (IIS)* 服务器上的网站列表。找到其下安装了 PIVision 应用程序的站点。默认情况下，这是默认网站。
3. 单击网站名称，并在 **Actions** 窗格中选择 **Bindings**。
4. 在 **Site Bindings** 对话框中，选择 **https** 行，然后单击 **Edit**。
5. 在 **Edit Site Bindings** 对话框中，单击 **SSL certificate** 下方的下拉列表，然后选择要绑定到 AVEVA PI Vision *Internet Information Services (IIS)* 网站的 HTTPS 协议的不同证书。

通过 PI Vision 授予对每个 PI Data Archive 服务器的访问权限

使用 AVEVA PI Vision 管理网站允许对用户正在使用的每个 Data Archive 服务器进行访问。

注意：只有“Known Servers Table”中的服务器才会显示在可用服务器列表中。

1. 在 Web 浏览器中，导航到 AVEVA PI Vision 管理网站。

默认情况下，该站点位于：<https://webServer/PIVision/Admin>，其中 *webServer* 是 AVEVA PI Vision Web 服务器的名称。

2. 在概述页面上，单击已允许的数据服务器列表旁边的管理配置。

或单击导航树中的 **Configuration**，然后单击 **Data Servers** 选项卡。

3. 要添加 Data Archive 服务器，请选中该服务器旁边的 **Allowed** 复选框。

注意：测试连接按钮可测试是否能连接相应的 Data Archive Server（使用 *PIVisionService* 帐户）。这是 AVEVA PI Vision 应用程序池使用的身份标识。

4. 在完成更改后，单击保存以使用您的选择来更新 AVEVA PI Vision 应用服务器。

允许从以下位置访问每个 PI AF Server

使用 AVEVA PI Vision 管理网站允许对用户正在使用的每个 PI AF Server 和 PI AF 数据库进行访问。

1. 在 Web 浏览器中，导航到 AVEVA PI Vision 管理网站。

默认情况下，该站点位于：<https://webServer/PIVision/Admin>，其中 *webServer* 是 AVEVA PI Vision Web 服务器的名称。

2. 在 Overview 页面上，单击 Asset Servers/Databases Allowed 列表旁边的 **Manage Configuration**，或单击导航树中的 **Configuration** 并选择 **Asset Servers** 选项卡。

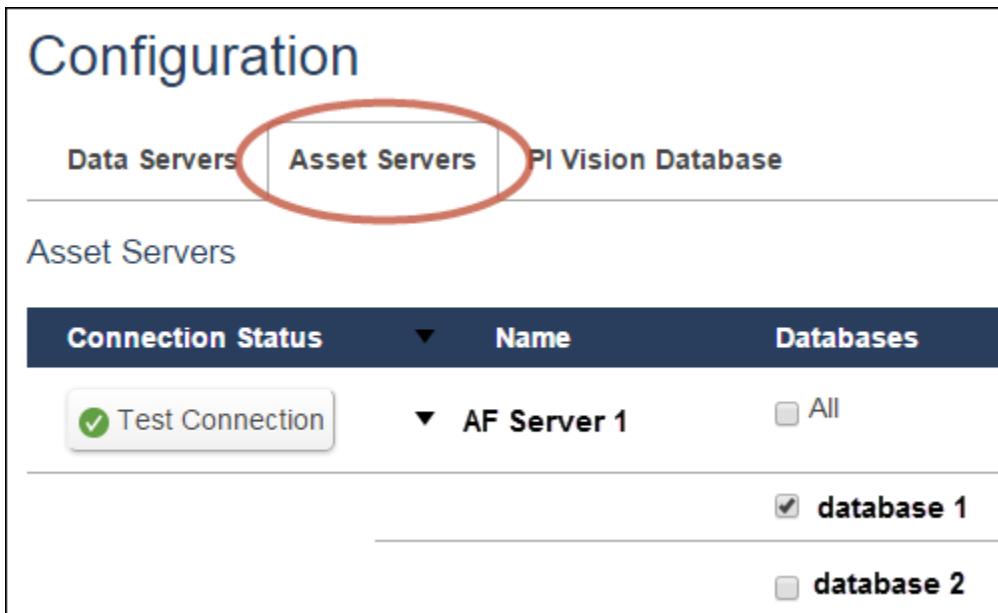
将打开 PI AF Servers and Databases 页面。此页列出按 AVEVA PI Vision 组织排列的 PI AF Server。要将 PI AF Server 添加到列表中，请参阅[向已注册的服务器列表中添加 PI Data Archive Server 或 PI AF Server](#)。

3. 如果 PI AF Server 旁边有一个三角形符号，您可以将其展开以在 **Databases** 列中查看该服务器上 PI AF 数据库的列表：

a. 要验证与 PI AF Server 的连接，请单击 **Connection Status** 列中的 **Test Connection**。

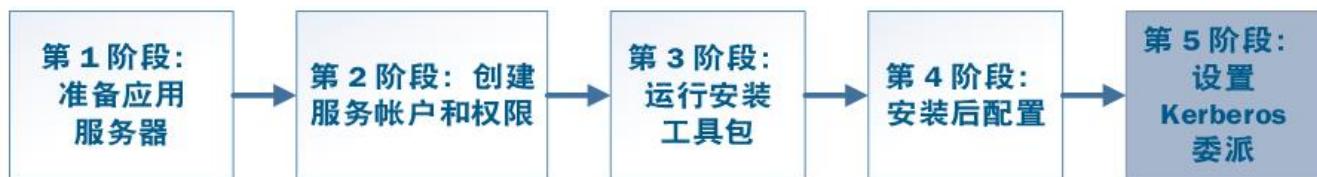
b. 要允许访问所有数据库，请选择 **All** 复选框。

或者，要启用对数据库子集的访问，请仅选中您要允许访问的数据库的复选框。



4. 如果 PI AF Server 的旁边没有三角形符号，则单击 **Test Connection** 可启动与该服务器的连接。
如果连接成功，则您可以看到在该服务器上驻留的数据库。
5. 在完成更改后，单击保存以使用您的选择来更新 AVEVA PI Vision 应用服务器。

第 5 阶段：设置 Kerberos 委派



这是最后一个安装阶段，您将通过 Windows 集成安全性 (WIS) 为 AVEVA PI Vision 配置 Data Archive 服务器身份验证。我们建议通过启用 Kerberos 委派来配置 WIS。Kerberos 委派是一种网络身份验证协议，允许分布式应用程序环境中的用户安全地访问远程数据源。Kerberos 委派旨在通过使用密钥加密技术为客户端/服务器应用程序提供强大的身份验证能力。客户端从 Kerberos 密钥发行中心获得票证，在建立连接时向服务器提供这些票证。

WIS 要求使用 PI Mapping 对 Data Archive Server 上的用户进行身份验证。如果您还未使用 PI Mapping 对 Data Archive Server 用户进行身份验证，则需要先设置所需的 PI Mapping。请参阅[将 PI 身份标识映射到服务帐户](#)。

注意：我们建议使用 PI 映射来配置身份验证，而不使用 PI Trust。

如果您支持移动设备上的 AVEVA PI Vision 用户且使用 WIS 来对 Data Archive 服务器用户进行身份验证，那么您还需要配置[使用 HTTPS 保护您的 PI Vision 网站](#)（如果尚未这么做）并执行基本身份验证。启用 Kerberos 委派之后，请按照[移动设备上的 PI Data Archive 服务器身份验证](#)中的说明操作。

要获得以下功能，必须在 AVEVA PI Vision 应用服务器和 PI AF Server 之间配置 Kerberos 约束委派，或者必须为 AVEVA PI Vision Web 应用程序配置基本身份验证：

- 事件确认和注释

- 事件搜索条件
- 集合搜索条件
- 资产比较表搜索条件

web.config 文件中的 *SearchFilterValueSecurity* 设置可以控制筛选属性值时搜索条件的行为。此设置未包含在默认设置中，必要时必须手动添加。要添加此设置，需要将以下条目添加到 PI Vision 根安装文件夹的 **web.config** 文件中：

```
<add key="SearchFilterValueSecurity" value="Auto"/>
```

以下为有效值：

- 自动
如果数据参考源有其自己的安全配置，则模仿当前用户。
- 系统
始终使用在应用程序池帐户中设置的系统身份标识。
- 禁用
不允许进行属性值筛选。

有关在 PI AF Server 中配置 Kerberos 委派的信息，请参阅 PI AF Server 帮助中的 PI AF 和 Kerberos。

创建 PI 映射

PI Mapping 和 PI 身份标识是 Data Archive 安全模型的核心组件。映射和身份标识共同决定着对 Data Archive Server 上的哪些 Windows 用户进行身份验证以及用户拥有哪些访问权限。有关 PI 映射的更多信息，请参阅 PI Server 主题 [Mapping management](#)(映射管理)。

1. 打开 PI System Management Tools (SMT)。
2. 在 **Collectives and Servers** 下，选择服务器。
3. 在 **System Management Tools** 下，选择 **Security > Identities, Users, & Groups**。
4. 选择要映射的身份标识、用户或组。
5. 在工具栏中，单击属性按钮 。Properties 窗口将打开。

6. 在 Properties 窗口中，单击 **Mappings and Trusts** 选项卡。

窗口的顶部显示了该 PI 身份标识、用户或组的全部现有映射。底部显示当前的所有 PI Trust。

7. 单击窗口映射部分下的 **Add**。

Add New Mapping 窗口打开。

注意：如果映射中所选的 PI 身份标识标记为禁用或不可用，则 **Add** 按钮不可用。

8. 输入组或者单个用户的 Windows 帐户。

该帐户可以是 AD 主体，也可以是本地 Windows 用户组或用户。要选择帐户，可采用以下两种方法之一：

- 单击浏览按钮  浏览到所需帐户。

- 键入组或单个用户的帐户名称，并单击解析 SID 按钮  以验证其是否为有效帐户。如果该帐户有效，该字段中会出现一个 SID。否则，将显示包含错误消息的窗口。

启用 Kerberos 委派

为了让 AVEVA PI Vision 能够使用 Windows 集成安全性 (WIS) 进行连接，请为 AVEVA PI Vision 应用服务器配置 Kerberos 委派。在多数机构中，Kerberos 委派通常由 IT 专业人员启用。Kerberos 委派也需要对 PI AF Server 进行配置。有关更多信息，请参阅 PI AF Server 帮助的 PI AF 和 Kerberos 部分。

要了解有关 Kerberos 委派的更多信息，请参阅 Microsoft 文章 [Microsoft Kerberos](#)。

配置约束委派时，假设您使用 NetBIOS 名称访问 Web 服务器，如 <https://webServer/PIVision>。

注意：如果使用的是自定义主机名，而不是 NetBIOS 名称，请参阅 Microsoft Developer 文章 [Service Principal Name \(SPN\) checklist for Kerberos authentication with IIS 7.0/7.5](#)（使用 IIS 7.0/7.5 进行 Kerberos 身份验证的服务主体名称 (SPN) 清单）。

如果您的系统组件符合要求，您还可以选择在 PowerShell 中使用 Active Directory cmdlets 配置基于资源的约束委派。有关更多信息，请参阅[配置基于资源的约束委派](#)。要启用基于资源的约束委派，前端和后端帐户域都必须拥有 Server 2012 或更高版本的 KDC。前端服务器必须在 Microsoft Windows Server 2012 或更高版本的操作系统上运行。

在某些情况下，您可能希望使用自定义 DNS 别名而不是计算机名称来访问 AVEVA PI Vision 应用程序。使用自定义 DNS 别名会通过下列方式影响 AVEVA PI Vision：

- Kerberos 身份验证：有关其他详细信息，请参阅 [Configuring Kerberos for DNS Aliases \(ANAME and CNAME\)](#)（为 DNS 别名 [ANAME 和 CNAME] 配置 Kerberos）。
- 搜索功能：[将 PI Vision 配置为通过 DNS 别名访问](#)

根据您的服务帐户类型，按照合适的步骤操作。

- [使用默认计算机帐户启用 Kerberos 委派](#)
- [使用自定义 AVEVA PI Vision 服务帐户启用 Kerberos 委派](#)

使用默认计算机帐户启用 Kerberos 委派

默认情况下，与 AVEVA PI Vision 关联的应用程序池和 Windows 服务将使用以下帐户：

服务	帐户
PIVisionAdminAppPool	NT Authority\Network Service
PIVisionServiceAppPool	NT Authority\Network Service

使用此配置时，AVEVA PI Vision 应用服务器的计算机帐户必须具有以下 HOST 服务主体名称 (SPN)。这些 SPN 默认情况下应当已存在，但您可以使用 `setspn -l netbios-server-name` 命令验证其是否存在，该命令返回以下行：

```
HOST/netbios-server-name
HOST/fully-qualified-DNS-name
```

默认情况下，已在 Internet Information Services (IIS) 中启用内核模式身份验证，并且对于此配置，应保持启用该模式。

要了解 SPN 的更多信息, 请参阅 Microsoft TechNet 文章 [Service Principal Names\(服务主体名称\)](#)。

1. 在域控制器上, 打开 Active Directory 用户和计算机。
2. 在 AVEVA PI Vision 应用服务器的域下选择 Computers(计算机)。
3. 右键单击 AVEVA PI Vision 应用服务器并单击 Properties(属性)。
4. 在 Properties 窗口中, 单击 Delegation 选项卡并为计算机指定信任设置。选择以下选项:
 - 仅信任此计算机来委派指定的服务
 - **Use any authentication protocol**
如果选择 **Use any authentication protocol**, 则可以转换协议。这允许 AVEVA PI Vision 使用 NTLM 对用户进行身份验证, 并且仍然能够对下一步中指定的服务使用 Kerberos 委派。
5. 为 AVEVA PI Vision 将访问的每个 Data Archive 服务器添加服务。
 - a. 单击 Add 以打开 Add Services 窗口。
 - b. 单击用户或计算机。
 - c. 输入 Data Archive 服务器的名称, 然后单击 Check Names。
 - d. 单击 OK 返回到 Add Services 窗口, 其中包含了所有服务类型的列表。
 - e. 在 Available services 列表中, 单击 PI Server, 然后单击 OK, 为 Data Archive 服务器添加 SPN。
6. 为 AVEVA PI Vision 将访问的每个 PI AF 服务器添加服务。
重复执行步骤 5, 但输入 PI AF Server 的名称并单击 AFServer 作为服务类型。

注意: 如果 PI AF 服务器作为自定义服务帐户运行, 则按该服务帐户而非计算机名称搜索 PI AF Server SPN。

您添加的服务出现在 Properties 窗口中。
7. 单击应用。

使用自定义 AVEVA PI Vision 服务帐户启用 Kerberos 委派

当 AVEVA PI Vision 使用自定义域账户时, 与 AVEVA PI Vision 关联的应用程序池和 Windows 服务均以该帐户身份运行。要启用 Kerberos 委派, 您必须将 AVEVA PI Vision 网站配置为使用应用程序池凭证, 创建必要的服务主体名称 (SPN), 并将服务帐户配置为支持 Kerberos, 包括对必要的 Data Archive 和 PI AF Server 启用委派。

验证您对 Active Directory 中的用户或计算机对象拥有 Validated Write to Service Principal Names 权限。要在以下过程中创建 SPN, 您需要此权限。如果您的权限不足, 请联系您的 IT 管理员。

1. 将 AVEVA PI Vision 网站配置为使用应用程序池凭据:
 - a. 在 Internet Information Services (IIS) Manager 中, 选择 PI Vision 站点, 然后在 Management 下双击 Configuration Editor 图标以打开 Configuration Editor 页面。
 - b. 在 Section 列表中选择 system.webServer/security/authentication/windowsAuthentication。
 - c. 将 useAppPoolCredentials 属性设置为 True, 然后单击 Apply。
 - d. 打开命令提示并运行 `iisreset` 命令。
2. 创建两个 Active Directory 服务主体名称 (SPN):
 - a. 打开命令提示。
 - b. 使用 `setspn -S` 命令为 netbios 名称和 AVEVA PI Vision 应用服务器的完全限定 DNS 名称创建 SPN:

```
setspn -S http/netbios-server-name domain\service-account  
setspn -S http/fully-qualified-DNS-name domain\service-account
```

例如：

```
setspn -S http/myserver mydomain\PIVisionService  
setspn -S http/myserver.mydomain.int mydomain\PIVisionService
```

注意：如果您指向具有 A 记录（地址记录）的主机，则向该主机（而非服务器名称）注册 SPN。如果您指向具有 CNAME 记录（典型的名称记录）的主机，则向服务器名称注册 SPN。有关更多信息，请参阅 OSIsoft 客户门户网站 (<https://customers.osisoft.com/s/knowledgearticle?knowledgeArticleUrl=KB01574>) 上的 OSIsoft 知识库文章

注意：有关 setspn 语法和切换方面的信息，请参阅有关 [setspn](#) 的 Microsoft 文章。

3. 在域控制器上，打开 Active Directory 用户和计算机。
4. 在 AVEVA PI Vision 应用服务器的域下，单击 **Users**。
5. 右键单击 AVEVA PI Vision 域账户的名称，然后单击 **Properties**。
6. 在 Properties 窗口中，单击 **Delegation** 选项卡并为该帐户选择两个设置：
 - 仅信任此用户来委派指定的服务
 - 使用任何身份验证协议

如果选择 **Use any authentication protocol**（使用任何身份验证协议），则可以转换协议。这允许 AVEVA PI Vision 使用 NTLM 对用户进行身份验证，并且仍然能够对指定的服务使用 Kerberos 委派。
7. 为 AVEVA PI Vision 将访问的每个 Data Archive 服务器添加服务。
 - a. 单击 **Add** 以打开 Add Services 窗口。
 - b. 单击用户或计算机。
 - c. 输入 AVEVA PI Vision 访问的 Data Archive 服务器或 PI AF Server 的名称。如果您的 Data Archive 或 PI AF 使用自定义服务帐户，则搜索该名称。然后，单击 **Check Names**。
 - d. 单击 **OK** 返回到 Add Services 窗口，其中包含了所有服务类型的列表。
 - e. 在 Available services 列表中，单击 **PIServer**，然后单击 **OK**，为 Data Archive 服务器添加 SPN。
8. 为 AVEVA PI Vision 将访问的每个 PI AF 服务器添加服务。
重复执行步骤 7，但输入 PI AF Server 的名称并单击 **AFServer** 作为服务类型。

注意：如果 PI AF 服务器作为自定义服务帐户运行，则按该服务帐户而非计算机名称搜索 PI AF Server SPN。

您添加的服务出现在 Properties 窗口中。

9. 单击应用。

配置 PI Vision 客户端的 Web 浏览器

要让 AVEVA PI Vision 客户端使用 Web 浏览器，必须在浏览器中启用 Windows 身份验证。请按照以下说明为 Microsoft Edge、Mozilla Firefox 和 Google Chrome 启用 Windows 身份验证。

1. 要检查 Microsoft Edge 和 Google Chrome 是否启用了 Windows 身份验证，请转到控制面板 > 网络和 Internet > Internet 选项。

注意：默认情况下，启用集成 Windows 身份验证的选项通常已启用。

2. 单击高级选项卡。
3. 选中启用集成 Windows 身份验证复选框并单击确定。
4. 要为 Mozilla Firefox 启用 Kerberos 身份验证, 请打开 Firefox 并在地址栏中键入 *about:config*。
5. 在 Search 字段中输入 *network.negotiate* 以过滤列表。
6. 查找并单击 **network.negotiate-auth.trusted-uris**。
7. 在输入字符串值窗口中, 输入域名并单击确定。

配置基于资源的约束委派

与传统 Kerberos 约束委派相比, 基于资源的约束委派具有多种优势:

- 委派给后端资源的权限与后端身份标识(而非前端身份标识)相关联。
- 配置委派仅需要对特定后端资源(Active Directory 用户或计算机)具有 Write Account Restrictions 权限。
- 委派可跨域和林边界发挥作用。

对于非 IT 管理员, 基于资源的约束委派是一个很好的选择。它允许 PI 管理员控制类似 Data Archive 和 PI AF Server 等资源是否可以接收委派凭证。然而, 要让基于资源的约束委派发挥作用, 必须符合以下要求:

- 前端帐户(AVEVA PI Vision 应用程序池身份标识)的域必须拥有 Windows Server 2012 或更高版本的 KDC。
- 后端帐户(Data Archive 计算机帐户或 PI AF Server 服务帐户)的域必须拥有 Windows Server 2012 或更高版本的 KDC。
- 前端服务器必须在 Windows Server 2012 或更高版本的操作系统上运行。

有关更多信息, 请参阅 Microsoft 文章 [Kerberos Constrained Delegation Overview](#)(Kerberos 约束委派概述)。

要配置基于资源的约束委派, 请设置一个与后端服务身份标识有关的属性。该属性指定可将委派凭证发送到后端身份标识的前端服务身份标识。要设置该属性, 请在 PowerShell 中使用 Active Directory cmdlets。您可以从安装了“远程服务器管理工具(RSAT-AD-PowerShell)”功能的任意计算机上运行这些 cmdlets。要运行这些 cmdlets, 您需要对后端 Active Directory 对象的属性拥有写入权限。使用适合您的服务帐户的 cmdlets:

- 如果服务在域用户帐户下运行, 则使用 Get-ADUser 和 Set-ADUser。
- 如果服务在组托管服务帐户(gMSA)下运行, 则使用 Get-ADServiceAccount 或 Set-ADServiceAccount。请参阅 Microsoft 文章 [Group Managed Service Accounts Overview](#)(组托管服务帐户概述)。
- 如果在 Network Service 或虚拟帐户之类的计算机帐户下运行该服务, 则使用 Get-ADComputer 或 Set-ADComputer。

1. 打开 PowerShell。
2. 设置包含前端和后端身份标识的变量。

例如, 如果 AVEVA PI Vision Web 服务器(前端服务)在域用户帐户 **PIVisionService** 下运行, PI AF Server PIAF01(后端服务)在默认虚拟帐户 NT Service\AFService 下运行, 则输入:

```
$frontendidentity = Get-ADUser -Identity PIVisionService  
$backendidentity = Get-ADComputer -Identity PIAF01
```

3. 将前端身份标识分配给后端身份标识的 *PrincipalsAllowedToDelegateToAccount* 属性。

例如, 如果后端服务在计算机帐户下运行, 则输入以下 cmdlet:

```
Set-ADComputer $backendidentity -PrincipalsAllowedToDelegateToAccount  
$frontendidentity
```

要允许多个原则委派给同一后端资源, 可使用所有所需的身份标识设置 *PrincipalsAllowedToDelegateToAccount* 属性。

例如, 如果后端服务在计算机帐户下运行, 则输入以下 cmdlet:

```
Set-ADComputer $backendidentity -PrincipalsAllowedToDelegateToAccount  
$frontendidentity1, $frontendidentity2
```

4. 查看后端身份标识的更新后的 *PrincipalsAllowedToDelegateToAccount* 属性以验证其设置是否正确。

例如, 如果后端服务在计算机帐户下运行, 则输入以下 cmdlet:

```
Get-ADComputer $backendidentity -Properties PrincipalsAllowedToDelegateToAccount
```

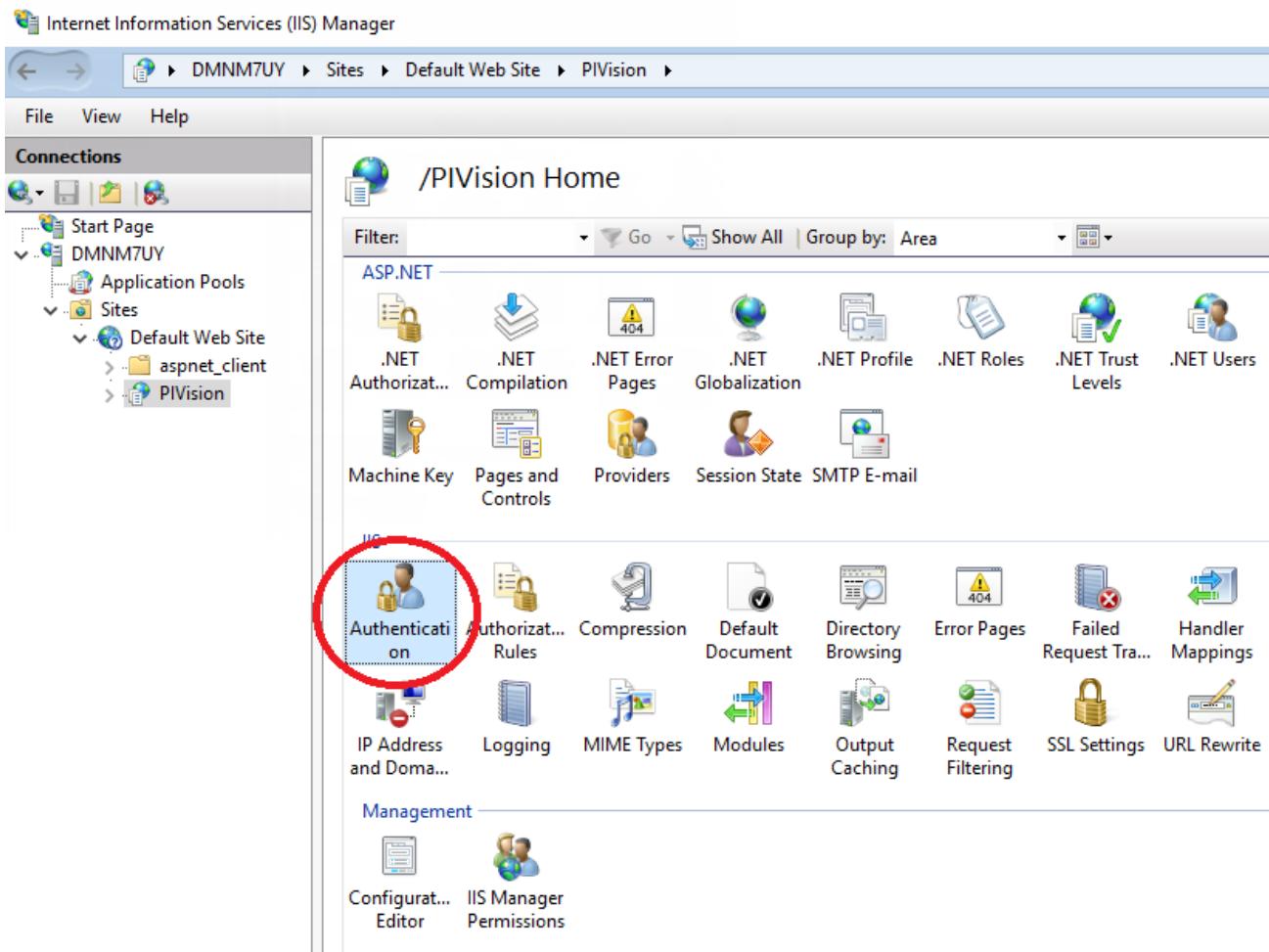
注意: 如果您使用的是 AVEVA PI Vision 服务帐户, 则必须为该帐户创建服务主体名称 (SPN), 以使基于资源的约束委派生效。有关创建 SPN 的更多信息, 请参阅 [使用自定义 AVEVA PI Vision 服务帐户启用 Kerberos 委派](#) 中的步骤 1 和 2。

启用基本身份验证

OSIsoft 建议启用 Kerberos 委派。如果您的域不支持 Kerberos 委派(例如多个域位于不同的林中), 您应当启用基本身份验证。

凭借基本身份验证, AVEVA PI Vision 可以赋予用户特定安全机制。但基本身份验证方法会将用户凭据以纯文本格式发送到 Web 服务器, 所以您还必须将 AVEVA PI Vision 网站配置为使用[使用 HTTPS 保护您的 PI Vision 网站](#)。

1. 在 Internet Information Services (IIS) Manager 中, 选择 AVEVA PI Vision Web 应用程序并双击功能视图下的 **Authentication**(身份验证)图标。



2. 选择基本身份验证并单击右侧窗格中的启用链接。
3. 要配置移动设备使用基本身份验证, 可以执行以下操作:
 - a. 选择 Windows 身份验证。
 - b. 单击右侧窗格中的提供程序链接。
 - c. 从打开的窗口中删除 NTLM。
4. 要配置桌面浏览器使用基本身份验证, 可以执行以下操作:
 - a. 选择 Windows 身份验证并单击右侧窗格中的禁用链接。

注意: 这将阻止桌面浏览器使用 Windows 身份验证。

移动设备上的 PI Data Archive 服务器身份验证

OSIsoft 建议您针对移动设备用户将基本身份验证与 SSL 加密配合使用。这使所有受支持的移动应用和浏览器都能成功对 AVEVA PI Vision 服务器进行身份验证。某些设备还支持 Kerberos 身份验证。

iPhone 和 iPad 上的移动版本 Safari 中的 Kerberos 身份验证

使用配置文件可向 iOS 设备发送配置信息。包含“单点登录帐户”负载可发送 Kerberos 信息。要了解详细信息, 请查看 Apple Developer 文档:

- Configuration Profile Reference(配置文件引用)
- Single Sign-On Account Payload(单点登录帐户负载)

基本身份验证

使用基本身份验证时，用户凭据会被传送到 PI System。如果您在 Data Archive Server 上使用映射来提供用户特定的安全机制，应使用基本身份验证方法。但基本身份验证方法会将用户凭据以纯文本格式发送到 Web 服务器，所以您必须还将 AVEVA PI Vision 网站配置为使用 SSL。请参阅 [使用 HTTPS 保护您的 PI Vision 网站](#)。

要配置基本身份验证，请参阅[启用基本身份验证](#)。

PI Vision 显示工具

AVEVA PI Vision 显示工具是随 AVEVA PI Vision 应用服务器一起安装的独立桌面应用程序。使用此工具，您可以执行以下操作：

- 在 AVEVA PI Vision 服务器之间复制显示。
- 将 AVEVA PI Vision 显示导出到 Windows 文件系统。
- 将 AVEVA PI Vision 显示导入到 AVEVA PI Vision 服务器。
- 通过更改 PI AF Server、PI AF 数据库或 Data Archive 服务器，改变显示的数据源。
- 删除显示、重新分配显示所有者和更改显示共享选项。

例如，可以使用 AVEVA PI Vision 显示工具将显示从测试环境复制到生产环境。您还可以使测试显示上的符号指向新数据源。

PI Vision Display Utility 要求

安全性要求

要使用 AVEVA PI Vision 2023 显示工具，运行该工具的用户必须是该工具正在连接的 AVEVA PI Vision 服务器上的 PI Vision 工具用户 Windows 组或 PI Vision 管理员 Windows 组的成员。要在服务器之间复制显示，用户在源服务器和目标服务器上都必须是该组的成员。

注意：AVEVA PI Vision 工具用户组成员有权在关联计算机系统上读取和修改任何显示，因此向该组添加用户时务必小心。

在 AVEVA PI Vision 2019 之前，AVEVA PI Vision 显示工具直接连接到 SQL Server 数据库，并且需要在 SQL Server 中向运行该工具的人提供适当的数据库访问权限。在当前版本中，该显示工具利用 Web 服务与 AVEVA PI Vision 显示交互。不再需要数据库访问权限。唯一的要求是运行该显示工具的用户是相应 AVEVA PI Vision 服务器上 AVEVA PI Vision 工具用户组的成员。

注意：PI Vision 工具应用程序池需要访问 SQL；理想情况下，使用与其他两个应用池的帐户相同的帐户，以便可以使用相同的 DVService SQL 权限集。有关应用程序池的更多信息，请参阅 [将 PI Vision 应用程序池配置为使用 PI Vision 服务帐户](#)。

AVEVA PI Vision 的要求

- AVEVA PI Vision 2023 版

- 对于大多数操作, AVEVA PI Vision 2023 显示工具都需要 AVEVA PI Vision 2022 或更高版本的服务器。这包括:

- 删除、重新分配显示所有权或设置 AVEVA PI Vision 服务器中的显示的显示访问权限。
- 将 AVEVA PI Vision 显示导出到文件。
- 将 AVEVA PI Vision 显示文件导入到 AVEVA PI Vision 服务器。

AVEVA PI Vision 2023 显示工具可以将 AVEVA PI Vision 显示从 AVEVA PI Vision 2019 及以上版本服务器复制到 AVEVA PI Vision 2022 或更高版本的服务器。如果源 AVEVA PI Vision 服务器的版本早于 2021, 那么 AVEVA PI Vision 2022 显示工具将无法在目标 AVEVA PI Vision 服务器上复制选定显示的文件夹结构。

如果在 AVEVA PI Vision 2023、2022 或 2021 服务器之间复制 AVEVA PI Vision 显示, 则可以在目标 AVEVA PI Vision 服务器上创建源 AVEVA PI Vision 服务器的文件夹结构。

注意:要在 AVEVA PI Vision 2022 之前的 AVEVA PI Vision 服务器上复制或修改显示, 必须使用与该版本对应的显示工具版本。

- 与 AVEVA PI Vision 的活动连接

在不同的系统之间复制显示时, AVEVA PI Vision 显示工具必须同时连接到源服务器和目标服务器。

- Windows 身份验证

AVEVA PI Vision 显示工具必须使用 Windows 身份验证连接到 AVEVA PI Vision 服务器。

将 PI Vision 应用程序池配置为使用 PI Vision 服务帐户

如果您正在使用 AVEVA PI Vision 服务帐户的域帐户, 则必须按照以下说明, 将应用程序池配置为使用该身份标识。如果您计划为 AVEVA PI Vision 服务使用计算机帐户, 则不需要配置应用程序池, 但您必须验证步骤 4 中所述的应用程序池设置。应用程序池是在[安装 PI Vision](#)期间配置的。如果需要, 请按照以下程序更改应用程序池的配置。

注意:我们强烈建议您为 AVEVA PI Vision 服务创建一个域帐户。如果使用计算机帐户(默认帐户), 则在应用服务器计算机上运行的所有应用程序对 SQL、Data Archive 和 PI AF Server 具有与 AVEVA PI Vision 服务相同的访问权限。这存在安全风险。至少要考虑移除这台计算机上运行的部分或全部其他应用程序。要了解更多信息, 请参阅[第 2 阶段: 创建服务帐户并设置权限](#)。

- 运行 Internet Information Services (IIS) 管理器。
- 单击连接下的应用程序池显示应用程序池列表。

该列表包含三个 AVEVA PI Vision 应用程序池:

- PIVisionAdminAppPool* 运行管理网站, 该网站位于: <https://webServer/PIVision/Admin>
- PIVisionServiceAppPool* 运行位于 <https://webServer/PIVision> 的 AVEVA PI Vision 应用程序主网站
- PIVisionUtilityAppPool* 运行位于 <https://webServer/PIVision/Utility> 的 AVEVA PI Vision 实用程序服务

- 在应用程序池列表中, 右键单击 AVEVA PI Vision 应用程序池, 然后单击高级设置, 打开高级设置窗口。
- 验证应用程序池的设置:

- 在 General 下, 验证 **Enable 32-bit Applications** 设置是否为 **False**。

AVEVA PI Vision 是 64 位应用程序, 在 32 位应用程序池中不能正常工作。

- 在 Process Model 下, 验证 **Maximum Worker Processes** 设置是否为 1。

其他值会导致 AVEVA PI Vision 出错。

5. 为应用程序池设置身份标识：
 - a. 在进程模型下，单击身份标识字段，然后单击浏览打开应用程序池身份标识窗口。
 - b. 单击 **Custom account**，然后单击 **Set** 打开 Set Credentials 窗口。
 - c. 输入自定义 AVEVA PI Vision 服务帐户的用户名和密码 (<domain>/<user name> 格式)，然后单击确定关闭打开的窗口。
6. 对其他 AVEVA PI Vision 应用程序池重复执行步骤 3 到 5。

复制显示或更改数据源的准则

当使用 AVEVA PI Vision 显示工具复制显示或更改数据源时，请注意以下准则：

- 在 AVEVA PI Vision 服务器之间复制包含超链接的显示时，必须同时复制所有链接的显示。否则，超链接在目标服务器上将不工作。
- 将包含超链接的显示导出为 **PDIX** 文件格式时，以及将这些文件导入到不同的 AVEVA PI Vision 服务器时，即使在同一操作中未导入源显示和目标显示，显示之间的超链接也会保留。
- 对 PI AF 层次结构或名称进行的任何更改都将破坏现有显示的数据连接。仅当无需重新分配 PI AF 数据项时，AVEVA PI Vision 显示工具才支持更改 PI AF Server 或 PI AF 数据库名称。
- 当迁移 Data Archive 服务器时，Data Archive 服务器上的所有 Tag 名称更改都应在使用 AVEVA PI Vision 显示工具复制正在使用该服务器的显示之后进行。
- 要更改显示的数据源，该显示必须已保存在 2016 或更高版本的 AVEVA PI Vision 中。要更改在早期版本中创建的显示的数据源，必须先修改显示并将其保存在 2016 或更高版本的 AVEVA PI Vision 中。

复制显示和更改数据源

在 [复制显示或更改数据源的准则](#) 中查看准则。这些准则讨论了您必须复制哪些显示、关于重复显示的重要信息以及对 PI AF 和 Data Archive 的更改。

使用 AVEVA PI Vision 显示工具可在 AVEVA PI Vision 或 Windows Server 之间复制显示，并且可以更改显示的数据源。

1. 运行 AVEVA PI Vision 显示工具：
 - a. 导航至 **Program Files\PIPC\PIVisionUtilities** 目录。
 - b. 双击 **PIVisionDisplayUtility.exe** 可执行文件。
2. 在启动页面上，单击 **Copy and Map Displays**。
默认情况下，AVEVA PI Vision 显示工具将显示复制到新位置，还可以选择编辑 PI Data Archive 和 AF 数据库。
3. 在 **PI Vision** 服务器选项卡上，选择以下选项之一：
 - 导入、导出或复制显示 - 默认。选择此选项可使用 **PDIX** 文件导入或导出显示，或者在 AVEVA PI Vision 服务器之间复制显示。您需要在下一步中指定源和目标。
 - 编辑现有显示中的 PI Data Archive 和 AF 数据库 - 选择此选项可更改显示的数据源，而不复制显示。您将需要在下一步中输入源连接和数据库。
4. 在 **PI Vision Server** 选项卡上，指定源服务器：
 - **PI Vision 服务器**：

- a. 在连接到 **PI Vision Server** 字段中，使用格式 `https://webServer/PIVision` 输入要从中复制的 AVEVA PI Vision 服务器 URL，其中 `webServer` 是 AVEVA PI Vision Web 服务器的名称。单击连接。
 - b. 在文件夹字段中，单击浏览以查找和设置源 AVEVA PI Vision 文件夹。
 - **Windows** 文件夹：
 - c. 在 **Windows** 文件夹字段中，单击浏览以导航到源位置。
 5. 指定目标 ::
 - **PI Vision** 服务器：
 - d. 在目标 **PI Vision** 服务器字段中，输入要将复制或修改的显示写入到的 AVEVA PI Vision 服务器的 URL，然后单击连接。
 - e. 在文件夹字段中，单击浏览以查找和设置目标 AVEVA PI Vision 文件夹。
 - **Windows** 文件夹：
 - f. 在 **Windows** 文件夹字段中，单击浏览以导航到目标位置。
 6. 单击下一步。
 7. 在显示选项卡中，选择要复制或修改的显示。
 - a. 在过滤器字段中输入显示名称或显示所有者，或者向下滚动以查找显示。
 - b. 找到所需的显示后，选中每个显示旁的复选框并单击右箭头。要移动文件夹及其内容，请选择文件夹旁的复选框并单击右箭头。
 - c. 在显示选项下，选中在目标位置保留文件夹结构复选框，以在新位置使用相同的文件夹结构。
 - d. 如果目标中的显示与选择复制的显示同名，请选择如何解决重复的显示名称：
 - 跳过 - 不复制该显示。
 - 覆盖 - 用复制的显示替换现有显示。
 - 重命名 - 创建该显示的新副本，并在名称后面附加一个数字，例如 (1)。
 - e. 如果目标是 AVEVA PI Vision 服务器，则在目标显示所有者字段中，选择在复制后谁将拥有这些显示。如果留空，则当前 Windows 用户将成为显示所有者。
 - f. 如果目标是 AVEVA PI Vision 服务器，请单击选择，以设置在复制显示后哪些 AF 身份标识组将对这些显示具有读取和写入权限。
-
- 注意：默认情况下，World 身份标识具有读取权限。
- g. 单击下一步。
8. 如果目标是 AVEVA PI Vision 服务器，请在 **AF Server** 选项卡上，为所选显示指定一个新的 PI AF 数据源。要使用相同的 PI AF 数据源，请将字段留空并单击下一步以转至 **PI Data Archive** 选项卡。
 - a. 在源字段中，输入源 PI AF Server 的名称，然后在下面输入 PI AF 数据库名称或从列表中选择一个数据库。

当该工具连接到 PI AF Server 并提供数据库列表时，可以重新映射不存在或无法连接的服务器。
 - b. 在 **Destination** 字段中，输入目标 PI AF Server 的名称，然后在下面输入 PI AF 数据库名称或从列表中选择一个数据库。
 - c. 单击下一步。
9. 如果目标是 AVEVA PI Vision 服务器，则在 **PI Data Archive** 选项卡上，为所选显示指定一个新的 Data Archive 数据源。

要使用相同的 Data Archive 数据源，请将字段留空并单击下一步以转至完成选项卡。

- a. 在 **Source** 字段中, 输入源 Data Archive 的名称。
 - b. 在目标字段中, 输入目标 Data Archive 的名称。
 - c. 单击下一步。
10. 在 **Finish** 选项卡上, 查看要复制的显示列表和要映射的数据源列表, 并单击 **Go** 开始复制显示和映射数据源。
如果目标是 Windows 文件夹, 则所选显示会作为单个文件导出到指定的 Windows 文件夹, 并以 AVEVA PI Vision 显示名称加 **.PDIX** 扩展名作为文件名。
11. 要查看日志文件, 单击显示日志。要查看所复制显示的 HTML 报告, 请单击显示报告。

删除显示、重新分配所有者或更改角色设置

使用 AVEVA PI Vision 显示工具可快速批量管理显示, 包括删除它们、将其重新分配给其他所有者或将它们与通过 PI AF 身份标识表示的另一用户组共享。

注意: 要了解根据 PI AF 身份标识共享显示的更多信息, 请参阅《AVEVA PI Vision User Guide》(《PI Vision 用户指南》) 中的 [显示设置和权限](#) 主题。

1. 运行 AVEVA PI Vision 显示工具:
 - a. 导航到 **Program Files\PIPC\PIVisionDisplayUtility**。
 - b. 双击 **PIVisionDisplayUtility.exe**。
2. 在启动页面中, 单击 **Manage Displays**。
3. 在 **Connect to the PI Vision Server** 字段中, 输入连接到包含这些显示的 AVEVA PI Vision 服务器的 URL, 然后单击 **Connect**。
4. 查找并选择显示, 方法: 输入显示名称或所有者, 或在列表中查找。
5. 要删除所选的显示, 请单击 **Delete**。
6. 如有必要, 将所选显示重新分配给其他所有者:
 - a. 单击 **Change Owner**。
 - b. 收到提示后, 从列表中选择现有的显示所有者并单击 **Apply**。

注意: 显示在列表中的所有者是至少拥有一个显示的用户。
7. 要更改可以查看所选显示的身份标识, 请单击 **Add or remove Identities**。
 - a. 搜索要修改其权限的身份标识。
 - b. 在身份标识列表中, 可通过选中或取消选中读取或写入来修改此显示的权限。

注意: 单击写入可自动授予对该身份标识的显示的读取权限。

c. 要删除已具有访问权限的身份标识的 **Read** 或 **Write** 访问权限, 请点击每种访问权限对应的红色 X。

Read	Write
✗ Administrators ✗ World	✗ Administrators
✗ Administrators	

注意: 删除对该身份标识的显示的读取权限也会自动删除写入权限。

- d. 要保存更改, 请单击 **Apply**。
 - e. 单击 **Back** 返回到上一屏幕。
8. 要显示 PI Vision 显示工具日志, 请单击显示日志。

PI Vision 管理任务

本节阐述了如何执行典型的 AVEVA PI Vision 管理任务。

PI Vision 管理网站

AVEVA PI Vision 管理网站为 AVEVA PI Vision 管理任务提供了一个界面。概览页面显示当前 AVEVA PI Vision 安装的快照。要访问站点, 请浏览到: <https://webServer/PIVision/Admin>, 其中 *webServer* 为 AVEVA PI Vision Web 服务器的名称。

注意: 如果您无法访问 AVEVA PI Vision 管理网站, 请参阅客户支持门户上的 [Unable to access PI Vision Admin Page](#)(无法访问 PI Vision 管理页面)。

只有管理员用户才能访问 AVEVA PI Vision 管理网站。有关向用户授予管理员访问权限的信息, 请参阅[管理安全性](#)。

除了具有 AVEVA PI Vision 管理网站的访问权之外, *PI Vision Admins* 组中的用户还可以在主 AVEVA PI Vision 应用程序中执行限制任务, 如将单个显示重新分配给其他用户。

检查 PI Vision 状态

使用 AVEVA PI Vision 管理网站可查看 AVEVA PI Vision 安装的状态并进行配置更新。概述页面向您显示以下信息的当前快照:

- **PI Vision Database (PI Vision 数据库)** - 显示 SQL Server 实例和 AVEVA PI Vision 数据库。
如果 AVEVA PI Vision 应用服务器可以连接到在 SQL Server 上运行的 AVEVA PI Vision 数据库, 则状态列会显示一个绿色选中标记。黄色三角形警告标志表示 SSL 证书名称不符。检查服务器名称是否与证书“主题”或“主题备用名称”字段中的某一名称相符。
- 已允许的数据服务器 - AVEVA PI Vision 用于搜索和检索数据的 Data Archive 服务器。另外还将为每个允许的 Data Archive 服务器显示 AVEVA PI Vision 管理网站的当前用户以及应用程序池身份标识。
状态列会显示绿色的选中标记(如果应用程序池帐户可以连接到 Data Archive Server)。
- 已允许的资产服务器/数据库 - AVEVA PI Vision 用于搜索和检索数据的 AF 服务器和对应数据库。
如果应用程序池帐户可以连接到 PI AF 数据库, 则状态列会显示绿色的选中标记。
- 文件版本状态—指示所有文件版本是否满足最低要求。

要更新配置, 请单击相应列表旁边的管理配置。或者也可以使用左侧的导航选项卡。例如, 要使 Data Archive Server 可供用户搜索, 您需要将其状态更改为 **Allowed**。因此, 单击管理配置(在允许的 PI Server 旁), 然后在打开的配置页面中, 您可以添加或移除对 AVEVA PI Vision 应用服务器上可用的任何 Data Archive 服务器的访问权限。

通过右上角的版本信息链接可打开一个列表, 其中显示为运行 AVEVA PI Vision 而安装的所有软件组件的版本。连接状态列指示文件是否存在以及是否满足最低版本要求。

报告类型

AVEVA PI Vision 管理员可以查看或导出有关 AVEVA PI Vision 使用情况的报告。这些报告在 **PI Vision** 管理站点的 **Reports** 选项卡下提供。提供以下报告：

- **详细信息显示内容信息**

此类报告提供了在指定时间范围内创建的显示内容的摘要。其中可能包括有关数据项、符号、显示可见性和显示所有权的信息。

- **显示访问**

此类报告提供了在指定时间范围内访问过显示的总视图数和唯一用户数。

- **在特定时间范围内访问了 PI Vision 的用户**

此类报告提供了每月在指定时间范围内打开 AVEVA PI Vision 显示的用户计数。

- **所有 PI Vision 用户列表**

此类报告提供了每个 AVEVA PI Vision 用户拥有的显示数量。

- **获得发布者和查看者的数量**

此类报告提供了在指定时间范围内访问过 AVEVA PI Vision 的 Publisher 和 Explorer 许可用户的数量。

- **计算使用信息**

此类报告提供了关于在 AVEVA PI Vision 显示中使用的所有 PI 和 AF 计算的详细信息。

有关如何生成各类报告的详细信息，请参阅本节中的后续主题。

生成“Detailed display content information”报告

Detailed display content information 报告提供了在指定时间范围内创建的显示内容的摘要。其中可能包括有关数据项、符号、显示可见性和显示所有权的信息。按照以下步骤可生成此报告。

1. 浏览至 AVEVA PI Vision 管理网站。

2. 在菜单中，单击 **Reports**。

3. 在 **Detailed display content information** 部分下，为报告设置时间范围。

4. 要显示基于浏览器的报告版本，请单击 **View**。

5. 要生成一个 .CSV 文件以便在本地使用电子表格软件进行分析，请单击 **Export**。

生成“Display Access”报告

Display Access 报告提供了在指定时间范围内访问显示的总视图数和唯一用户数。按照以下步骤可生成此报告。

1. 浏览至 AVEVA PI Vision 管理网站。

2. 在菜单中，单击 **Reports**。

3. 在 **Display Access** 部分下，为报告设置时间范围。

4. 要显示基于浏览器的报告版本，请单击 **View**。

5. 要生成一个 .CSV 文件以便在本地使用电子表格软件进行分析，请单击 **Export**。

6. 要生成一个 .CSV 文件并在文件中包含有关单个用户对每个显示的访问权限的附加信息，以便在本地使用电子表格软件进行分析，请单击 **Details**。

生成“Users who have accessed PI Vision within a specific time range”报告

Users who have accessed PI Vision within a specific time range 报告提供了每月在指定时间范围内打开 AVEVA PI Vision 显示的用户计数。按照以下步骤可生成此报告。

1. 浏览至 AVEVA PI Vision 管理网站。
2. 在菜单中，单击 **Reports**。
3. 在 **Users who have accessed PI Vision within a specific time range** 部分下，为报告设置时间范围。
4. 要显示基于浏览器的报告版本，请单击 **View**。
5. 要生成一个 .CSV 文件以便在本地使用电子表格软件进行分析，请单击 **Export**。
6. 要生成一个包含有关单个用户访问权限的附加信息的 .CSV 文件，以便在本地使用电子表格软件进行分析，请单击 **Details**。

生成“List of all PI Vision users”报告

所有 **PI Vision** 用户列表报告提供了每个 AVEVA PI Vision 用户拥有的显示数量。按照以下步骤可生成此报告。

1. 浏览至 AVEVA PI Vision 管理网站。
2. 在菜单中，单击 **Reports**。
3. 在 **List of all PI Vision users** 部分下，单击 **View** 可显示基于浏览器的报告版本。
4. 要生成一个 .CSV 文件以便在本地使用电子表格软件进行分析，请单击 **Export**。

生成“Get the count of Publishers and Explorers”报告

获得发布者和资源管理器的计数报告提供了在指定时间范围内访问了 AVEVA PI Vision 的 **Publisher** 和 **Explorer** 许可用户的计数。按照以下步骤可生成此报告。

1. 浏览至 AVEVA PI Vision 管理网站。
2. 在菜单中，单击 **Reports**。
3. 在 **Get the count of Publishers and Explorers** 部分下，为报告设置时间范围。
4. 要显示基于浏览器的报告版本，请单击 **View**。
5. 要生成一个 .CSV 文件以便在本地使用电子表格软件进行分析，请单击 **Export**。

生成“计算使用信息”报告

计算使用信息报告提供有关在指定时间范围内 AVEVA PI Vision 显示中使用的所有 PI 和 AF 计算的详细信息。使用此信息可识别资源密集型计算并解决相关问题。按照以下步骤可生成此报告。

1. 浏览至 AVEVA PI Vision 管理网站。
2. 在菜单中，单击 **Reports**。
3. 在计算使用信息部分，为报告设置时间范围。

- 要生成一个 .CSV 文件以便在本地使用电子表格软件进行分析, 请单击 **Export**。

默认显示和符号配置

作为 AVEVA PI Vision 管理员, 您可以设置默认显示和符号配置以匹配标准公司样式。您可以设置以下类型的默认值:

- 符号默认值
- 系统默认值

对于显示中符号的实例, 可从配置窗格中为每个符号类型分配符号默认值。显示的显示默认值通过配置窗格进行分配。创建符号或显示时应用默认设置。默认值不会应用于现有符号或显示, 且无法在自定义符号中分配。

系统默认值从 AVEVA PI Vision 管理网站进行分配。您可以为事件严重性和事件确认按钮的多状态调色板和颜色设置默认颜色。您可以设置弹出式时间栏上显示的标签和持续时间, 它们用于将显示持续时间快速更改为常见间隔。

如有必要, 您可以将所有默认值、符号和系统重置为原始设置。

设置时间栏默认值

您可以为您的 AVEVA PI Vision 站点内所有显示上的时间栏设置默认选项。用户可以在查看 AVEVA PI Vision 显示时从这些默认值中选择。设置默认持续时间时, 请记住, 某些时间单位是变量。例如, 如果将持续时间设置为 1 month(s), 则显示中显示的天数因当前月份而异。如果为 4 月, 持续时间 1 month(s) 会转换为 30 天; 但如果是 5 月, 持续时间 1 month(s) 会转换为 31 天。

时间栏默认值将应用于新显示和现有显示。

- 浏览至 AVEVA PI Vision 管理网站。
- 在菜单中, 单击显示默认值。
- 单击时间栏选项卡。
- 对于每个持续时间, 在时间栏上选择要编辑的持续时间, 为持续时间输入一个数字, 然后从下拉列表中选择时间单位。

注意: 时间栏持续时间会根据浏览器的语言设置进行转换。

- 完成后, 单击保存。

在浏览器中打开 AVEVA PI Vision 以及刷新打开的浏览器时, 将加载更新的默认设置。

设置多状态颜色默认值

您可以设置要在 AVEVA PI Vision 站点的多状态配置中使用的默认颜色。默认值包括“无效数据”状态的颜色和 18 个附加颜色, 当将新状态添加到符号的多状态配置时, 将按顺序使用这些颜色。更新默认多状态颜色不会更改现有多状态符号中使用的颜色。

- 浏览至 AVEVA PI Vision 管理网站。
- 在菜单中, 单击显示默认值。
- 选择多状态颜色选项卡。
- 要指定“无效数据”状态的默认颜色, 请选择无效数据的色卡, 然后执行下列其中一项操作:

- 在框中输入 CSS 名称, 例如 red。
 - 在框中输入十六进制颜色值, 例如 #ff0000。
 - 在框中输入 RGB 值, 例如 rgb(255, 0, 0)。
 - 单击颜色矩形以使用 Web 浏览器的颜色选择器。
- 无效数据色卡将更新为指定颜色。

5. 对于默认调色板中的每种颜色, 选择色卡, 然后执行下列其中一项操作:

- 在框中输入 CSS 名称, 例如 green。
 - 在框中输入十六进制颜色值, 例如 #008000。
 - 在框中输入 RGB 值, 例如 rgb(8, 128, 0)。
 - 单击颜色矩形以使用 Web 浏览器的颜色选择器。
- 选择的色卡将更新为指定颜色。

6. 完成指定默认颜色之后, 单击保存。

在浏览器中打开 AVEVA PI Vision 以及刷新打开的浏览器时, 将加载更新的默认设置。

设置事件颜色

您可以设置事件严重性的颜色, 这些颜色显示在“事件”窗格、事件表和 AVEVA PI Vision 站点的“事件详细信息”页面。您还可以设置确认按钮的颜色, 该按钮显示在事件表和“事件详细信息”页面中。有关事件严重性的更多信息, 请参阅《AVEVA PI Vision 用户指南》中的“[分析和比较事件](#)”。

1. 浏览至 AVEVA PI Vision 管理网站。
2. 在菜单中, 单击显示默认值。
3. 选择事件颜色选项卡。
4. 要启用严重性级别的颜色, 请选中该级别的复选框。
5. 要指定每个严重性的颜色, 请执行下列其中一项操作:
 - 在框中输入 CSS 名称, 例如 red。
 - 在框中输入十六进制颜色值, 例如 #ff0000。
 - 在框中输入 RGB 值, 例如 rgb(255, 0, 0)。
 - 单击颜色矩形以使用 Web 浏览器的颜色选择器。颜色矩形将更新为指定颜色。
6. 要指定确认按钮的颜色, 请执行下列其中一项操作:
 - 在框中输入 CSS 名称, 例如 red。
 - 在框中输入十六进制颜色值, 例如 #ff0000。
 - 在框中输入 RGB 值, 例如 rgb(255, 0, 0)。
 - 单击颜色矩形以使用 Web 浏览器的颜色选择器。确认按钮会更新为指定颜色。
7. 完成指定事件颜色之后, 单击保存。

在浏览器中打开 AVEVA PI Vision 以及刷新打开的浏览器时, 将显示新事件颜色。

重置显示默认值

您可以将所有显示和符号默认值重置为原始设置。重置默认值会移除 AVEVA PI Vision 中的所有自定义默认设置。创建符号或显示时应用默认设置。除了应用于所有显示的时间栏默认值外，现有显示和符号不受影响。此操作无法撤消。

1. 浏览至 AVEVA PI Vision 管理网站。
2. 在菜单中，单击显示默认值。
3. 单击 **Reset Settings** 选项卡。
4. 单击 **Reset**。然后，单击确定进行确认。

AVEVA PI Vision 中的所有自定义显示和符号默认值将被删除。

管理安全性

通过 [Microsoft Windows 组](#) 或“用户访问级别”页面上的 [PI AF 身份标识](#) 来控制对 AVEVA PI Vision 网站和 AVEVA PI Vision 管理网站的访问。

对于每个访问权限组，可以通过 Windows 组或 PI AF 身份标识进行管理。您无法通过这两种方法管理访问组；如果通过 PI AF 身份标识管理访问组，则会忽略 Windows 组（Administrators 组除外）。如果通过 PI AF 身份标识管理管理员组，则 PI Vision Admins Windows 组的用户仍然具有 AVEVA PI Vision 管理网站的访问权限。这是必要的，以便至少有一个用户具有访问管理网站上的“用户访问级别”页面的权限，并可将 PI AF 身份标识分配给相应的组。

访问组包括：

- **管理员**

在 AVEVA PI Vision 应用程序和管理站点中执行管理任务的用户

此类 Windows 组为 PI Vision 管理员组。

- **用户**

创建、读取显示以及与显示交互的 AVEVA PI Vision 网站的用户。如果您通过 PI AF 身份标识管理此组，则此访问组标记为“发布者和查看者”，并且访问权限分为两个级别：

- **发布者**

对应用程序具有完全访问权限并且可以保存和分享显示。

- **查看者**

用户对应用程序具有访问权限但不能保存或共享显示。

此类 Windows 组为 PI Vision 用户组。如果您通过 Windows 组管理此访问组，则所有用户都具有发布者级别的访问权限。

注意：如果您使用的是 OpenID Connect 身份验证，则 PI Vision 用户 Windows 组不可用。用户访问权限必须通过“用户访问级别”页面上的 PI AF 身份标识进行控制。

- **Utility 用户**

有权连接到 AVEVA PI Vision 服务器以使用 PI Vision 显示工具、PI ProcessBook 至 PI Vision 迁移工具，或公共 REST API 的用户。

此类 Windows 组为 PI Vision 工具用户组。

选择身份验证模式和身份标识 AF 服务器

在“安全性”页面的“身份标识”选项卡上，可以选择 PI Vision 从中获取身份以进行授权和显示共享的 AF 服务器，选择身份验证模式，并向 AVEVA 身份管理服务器注册 PI Vision 服务器。

选择身份标识 AF 服务器和身份验证模式

1. 在身份 AF 服务器下拉列表中，选择 AF 服务器的名称，PI Vision 从该服务器获得用于授权和显示共享的身份标识。
2. 选择 PI Vision 环境中使用的身份验证模式。如果选择 Windows 身份验证，请选择保存并继续[通过 PI Vision Windows 用户组管理用户访问权限](#)。如果选择 OpenID Connect，请按照下一部分中的内容操作。

配置 OpenID Connect 身份验证

3. 如果您的环境中有的系统使用 OpenID Connect，有的系统使用 Windows 身份验证的系统，请选择在需要时提示输入 Windows 用户名和密码。这允许用户连接到仍然使用 Windows 身份验证的系统。
4. 如果 PI Vision 服务器已经注册，请选择 Save（保存）。如果 PI Vision 服务器尚未注册，则选择创建新注册或使用现有注册。
5. 如果选择了创建新注册：
 - a. PI Vision URL 字段中会自动填充 PI Vision URL。选择添加 PI Vision URL 可添加用于访问安装的 PI Vision 的任何其他 URL 和 URL 变体（例如 FQDN、主机名、本地主机和别名）。

注意：注册完成后，无法通过 PI Vision 管理站点添加 URL。如果您在注册 PI Vision 服务器后需要添加 URL，请使用注册实用程序 (RegisterPIVisionIdentityClient.exe) 删除注册，然后创建新的注册。或者，管理员可以在 AVEVA 身份管理服务器上添加 URL。

- b. 复制提供的注册实用程序命令并在 PI Vision 服务器上以命令提示符方式运行。

注册实用程序命令成功运行后，命令提示符中会显示消息 Identity client registered（身份客户端已注册），然后显示身份客户端详细信息。

注意：要查看注册实用程序的所有选项，请运行以下命

令：“%PIHOME64%PIVisionUtilities\RegisterPIVisionIdentityClient.exe” /?

- c. 在“安全性”页面的“身份标识”选项卡上选择 Save（保存）。
- 将显示客户端注册详细信息。
6. 如果您不想创建新注册，请选择使用现有注册。如果存在多个 PI Vision 实例，例如使用负载均衡器时，则使用此选项。如果选择了此选项：
 - a. 在 ClientID 和 ClientSecret 字段中，输入 AVEVA 身份管理服务器上身份标识客户端注册的相应值。
 - b. 选择 Save（保存）。
- 将显示客户端注册详细信息。

通过 PI Vision Windows 用户组管理用户访问权限

AVEVA PI Vision 安装程序将在 AVEVA PI Vision 应用服务器上创建以下本地用户组。配置您将用于管理 AVEVA PI Vision 访问权限的任何 Windows 用户组。忽略您将通过 PI AF 身份管理的任何要访问的组。

- PI Vision 管理员

此组具有以下访问权限::

- 通过 AVEVA PI Vision 管理网站管理 AVEVA PI Vision。
- AVEVA PI Vision 应用程序中的受限功能, 例如将显示重新分配给另一个用户。
- 查看和编辑所有显示。
- 此外, 他们拥有 PI Vision 用户和工具用户的所有访问权限。

默认情况下, 该组仅包含运行安装的用户。手动添加可在 AVEVA PI Vision 应用程序中执行管理任务的所有用户。

- **PI Vision 用户**

该组具有对 AVEVA PI Vision 应用程序的完全用户访问权限, 并且可以查看、保存和共享显示。

将所有 AVEVA PI Vision 网站用户添加到该组。默认情况下, 该组包括经过身份验证的用户。这将授予所有域用户以及来自受信任域的用户对 AVEVA PI Vision 应用程序的访问权限。要限制对 AVEVA PI Vision 的访问, 请从 PI Vision 用户组中移除经过身份验证的用户, 并仅添加应有权访问 AVEVA PI Vision 的用户。您可以将 Active Directory 组添加到 PI Vision 用户本地组, 以便更轻松地管理用户。

- **PI Vision 工具用户**

此组有权连接到 AVEVA PI Vision 服务器以使用 PI Vision 显示工具、PI ProcessBook 至 PI Vision 迁移工具或公共 REST API。

将这些工具的所有用户添加到此组。

如果由于环境安全限制而无法创建本地 Windows 用户组, 请参阅[在无本地组的情况下配置用户访问权限](#)。

在无本地组的情况下配置用户访问权限

如果因为本地安全策略而不允许您创建 Windows 组, 那么您可以在 IIS Manager 中更改授权规则以使用域帐户或内置本地组。请在 Internet Information Services (IIS) Manager 中添加两个应用程序设置。输入以下格式的域帐户或用户组: <domainname>\<username or groupname>。

1. 运行 Internet Information Services (IIS) 管理器。
2. 要替换 PI Vision 用户本地组, 请执行以下操作:
 - a. 在 Connections 窗格中, 选择 **Sites > Default Web Site > PIvision**。
 - b. 在 **Features View > ASP .NET** 组中, 双击应用程序设置。
 - c. 右键单击应用程序设置页面, 然后单击添加以打开添加应用程序设置窗口。
 - d. 在名称字段中, 输入 `visionUser`。
 - e. 在值字段中, 输入可以访问 AVEVA PI Vision 应用程序的域帐户或用户组。
 - f. 单击确定。
3. 要替换 PI Vision 管理员本地组, 请执行以下操作:
 - a. 在 Connections 窗格中, 选择 **Sites > Default Web Site > PIvision**。
 - b. 在 **Features View > ASP .NET** 组中, 双击应用程序设置。
 - c. 右键单击应用程序设置页面, 然后单击添加以打开添加应用程序设置窗口。
 - d. 在名称字段中, 输入 `VisionAdmin`。
 - e. 在值字段中, 输入可以访问 AVEVA PI Vision 管理员站点的域帐户或用户组。
 - f. 单击确定。

4. 要替换 PI Vision 工具用户本地组, 请执行以下操作:
 - a. 在 Connections 窗格中, 选择 **Sites > Default Web Site > PIVision > Utility**。
 - b. 在 **Features View > ASP .NET** 组中, 双击应用程序设置。
 - c. 右键单击应用程序设置页面, 然后双击 UtilityUsers 设置打开添加应用程序设置窗口。
 - d. 在值字段中, 输入可以访问 AVEVA PI Vision 实用工具的域帐户或用户组。
 - e. 单击确定。
5. 要更新每个组 AVEVA PI Vision 的授权, 请执行以下操作:
 - a. 在 Connections 窗格中, 选择 **Sites > Default Web Site > PIVision**。
 - b. 在 **Features View > IIS** 组中, 双击 **Authorization Rules**。
 - c. 右键单击 **Allow** 模式条目, 然后选择 **Edit**。
 - d. 在 **Edit Allow Authorization Rule** 窗口中, 选择 **Specified roles or user groups** 选项, 输入访问 AVEVA PI Vision 的域帐户或用户组, 然后单击确定。通常, 这包括在步骤 2、3 和 4 中为 **VisionUser**、**VisionAdmin**、**UtilityUsers** 输入的组。
6. 要更新管理站点 AVEVA PI Vision 授权, 请执行以下操作:
 - a. 在 Connections 窗格中, 选择 **Sites > Default Web Site > PIVision > Admin**。
 - b. 在 **Features View > IIS** 组中, 双击 **Authorization Rules**。
 - c. 右键单击 **Allow** 模式条目, 然后选择 **Edit**。
 - d. 在 **Edit Allow Authorization Rule** 窗口中, 选择 **Specified roles or user groups** 选项, 输入访问 AVEVA PI Vision 管理站点的域帐户或用户组, 然后单击确定。通常, 这包括在步骤 3 中为 **VisionAdmin** 输入的组。
7. 要更新 AVEVA PI Vision 实用工具的授权, 请执行以下操作:
 - a. 在 Connections 窗格中, 选择 **Sites > Default Web Site > PIVision > Utility**。
 - b. 在 **Features View > IIS** 组中, 双击 **Authorization Rules**。
 - c. 右键单击 **Allow** 模式条目, 然后选择 **Edit**。
 - d. 在 **Edit Allow Authorization Rule** 窗口中, 选择 **Specified roles or user groups** 选项, 输入访问 AVEVA PI Vision 工具的域帐户或用户组, 然后单击确定。通常, 这包括在步骤 4 中为 **UtilityUsers** 输入的组。

管理基于角色的用户访问级别

使用“用户访问级别”页面控制使用 PI AF 身份标识对 AVEVA PI Vision 的访问。除了管理员角色之外, 如果您通过 PI AF 身份标识管理角色, 对应的 Windows 组将被忽略。如果您通过 PI AF 身份标识管理管理员角色, 则 PI Vision Admins Windows 组的用户仍然具有 AVEVA PI Vision 管理网站的访问权限。这是必要的, 以便至少有一个用户具有访问管理网站上的“用户访问级别”页面的权限, 并可将 PI AF 身份标识分配给相应的组。这些角色具有以下访问权限:

- 管理员
 - 有权通过 AVEVA PI Vision 管理网站来管理 AVEVA PI Vision。
 - 有权访问 AVEVA PI Vision 应用程序中受限的功能, 如将显示重新分配给其他用户。
 - 查看和编辑所有显示。
 - 另外, 具有发布者和工具用户的所有访问权限。

- **发布者**
用户对应用程序具有完全访问权限并且可以保存显示。
- **查看者**
用户对应用程序具有访问权限但不能保存或共享显示。“查看者”仍可以从显示中导出数据。

分配用户访问权限

1. 在 AVEVA PI Vision 管理网站中，选择 **Security(安全性)** 页面，然后选择 **User Access Levels(用户访问级别)** 选项卡
2. 如果您不使用 OpenID Connect，请在 **Use PI AF Identities to assign(使用 PI AF 身份标识分配)** 行上选择要使用 PI AF 身份标识管理的角色。
如果您使用 OpenID Connect，则只能通过 PI AF 身份标识管理角色，因此此行已隐藏。
3. 对于每个角色，选择要分配给该角色的 PI AF 身份标识。
您可以在 **Filter PI AF Identities(过滤 PI AF 身份标识)** 字段中输入文本以过滤特定的 PI AF 身份标识。
4. 选择 **Save(保存)**。

管理用户和功能

作为管理员，您可以执行以下任务来管理 AVEVA PI Vision 功能。这些选项协同工作。建议您在实施之前检查所有选项。

建立文件夹

默认情况下，AVEVA PI Vision 在 Home 文件夹中存储显示。管理员可以创建其他文件夹以对显示进行组织排列。管理员可以为用户授予文件夹的读取权限和写入权限。

在安装 AVEVA PI Vision 后，管理员必须创建对显示进行组织排列所需的文件夹并授予这些文件夹的合适访问权限。例如，您可能创建文件夹来存储正式发布的显示，并为需要查看这些显示的人提供读取权限。

1. 从主页的左窗格中选择父文件夹：
 - 单击 **Home** 在 Home 文件夹下创建一个文件夹。
 - 单击  下钻到 Home 文件夹下的另一个文件夹。
2. 单击添加新 PI Vision 文件夹 ，然后键入新文件夹的名称。
AVEVA PI Vision 将创建子文件夹。
3. 单击 **Edit folder settings**  以打开 Folder Settings 窗口。
该窗口列出可以对该文件夹进行读取和写入的 PI AF 身份标识以及当前未分配任何权限的身份标识。
4. 为文件夹设置所需的访问权限。
 - 要为身份标识提供读取权限，请在未分配的 AF 身份标识列表中选择一个身份标识，然后单击箭头移动到具有访问权限的身份标识列表。读取列会自动出现一个复选标记。
 - 要为身份标识提供写入权限，请选中 **Write** 复选框。
 - 要从身份标识中移除写入权限，请清除该身份标识的 **Write** 复选框。

- 要从身份标识中移除对该文件夹的所有访问权限,请选择该身份标识,然后单击箭头将该身份标识移动到 **Unassigned AF Identities** 列表。

要了解关于读取和写入权限的详细信息,请参阅[文件夹权限](#)。

请注意,更改文件夹访问权限将影响其他文件夹:

- 如果您向身份标识授予子文件夹的读取权限,AVEVA PI Vision 也会向该身份标识授予任何父文件夹的读取权限。
- 如果您从文件夹中移除读取权限,AVEVA PI Vision 也会从任何子文件夹中以及该文件夹和子文件夹中的任何显示上移除该身份标识的读取权限。

示例

假设您的组织中拥有为发电和输电业务部门的主管创建显示的分析师。您可能创建两个文件夹 Generation 和 Distribution, 用于为主管存储最终显示, 并且您可能创建另一个文件夹 Drafts, 分析师先在此文件夹中对显示进行处理, 然后再发布给主管。您可以为分析师提供所有文件夹的读取和写入权限, 使他们能够在 Drafts 文件夹中创建显示并将其移动到 Generation 或 Distribution 文件夹。您可以为主管提供 Generation 和 Distribution 文件夹的读取权限, 使他们能够查看这些文件夹中的显示。

文件夹	读取权限	写入权限
生成	主管 分析师	分析师
分布	主管 分析师	分析师
Drafts	分析师	分析师

由于分析师对 Drafts 文件夹拥有写入权限, 因此他们可以在该文件夹下创建子文件夹来对其草稿显示进行组织排列。

文件夹权限

AVEVA PI Vision 文件夹可以有两种分配给 PI AF 身份标识的可能权限。权限会影响可对文件夹执行操作的用户:

- 趋向图

查看文件夹和父文件夹。但是, 用户只能查看他们拥有或者所有者与他们共享的显示。

- 标题

- 将显示保存或移动到文件夹
- 创建子文件夹
- 设置对子文件夹的访问权限
- 对子文件夹重命名
- 删除用户具有写入权限的子文件夹

重置用户设置

AVEVA PI Vision 用户可以保存首选项以便通过特定方式查看和处理信息，例如，用于查看表格的配置。其他信息是自动记录的，如最后查看的页面。

如果需要，管理员可以清除用户的所有设置并将其重置为默认值。

1. 在 AVEVA PI Vision 管理网站上，单击导航树中的用户设置。
2. 在下拉框中选择用户。

注意：只有访问过 AVEVA PI Vision 中至少一个显示的用户才会出现在下拉列表中。

3. 单击清除设置。

更改内容安全策略

AVEVA PI Vision 使用内容安全策略 (CSP) 标头来针对跨站脚本攻击 (XSS) 和其他攻击提供安全保护。有关 CSP 和可用指令的更多信息，请参阅 MDN 上的[内容安全策略 \(CSP\)](#)。

默认情况下，AVEVA PI Vision 使用一个策略来在维护典型部署中的功能的同时降低 XSS 攻击的风险。此策略包括：

- 使用 *script-src* 指令将脚本执行限制为从 AVEVA PI Vision 站点下载的文件，并阻止任何不受信任的内联脚本。
- 使用 *frame-src* 指令将嵌入的 *<frame>* 和 *<iframe>* 元素限制为仅从 AVEVA PI Vision 站点加载内容。

您可以修改这些策略以添加其他受信任的源，也可以完全禁用这些策略。如果使用 AVEVA PI Vision 可扩展性框架构建的自定义符号需要从远程源加载脚本或框架，则可能需要这样做。

您可以指定其他 CSP 指令供 AVEVA PI Vision 使用。使用此选项可以指定其他 CSP 保护，或为 *report-uri* 指令指定报告终端。

1. 在任何文本编辑器中打开 AVEVA PI Vision 根安装文件夹中的 *web.config* 文件。
2. 要修改 *script-src* 指令以便为脚本添加其他允许的源，请向 *<appSettings>* 部分添加以下设置：

```
<add key="ScriptSrcPolicy" value="*.company.com trustedsite.com" />
```

- a. 要完全禁用 *script-src* 指令，请改用以下设置：

```
<add key="ScriptSrcPolicy" value="Disable" />
```

注意：如果需要指定多个源，请用空格把它们隔开。

3. 要修改 *frame-src* 指令以便为框架添加其他允许的源，请向 *<appSettings>* 部分添加以下设置：

```
<add key="FrameSrcPolicy" value="*.company.com trustedsite.com" />
```

- a. 要完全禁用 *frame-src* 指令，请改用以下设置：

```
<add key="FrameSrcPolicy" value="Disable" />
```

注意：如果需要指定多个源，请用空格把它们隔开。

4. 使用以下设置添加其他 CSP 指令：

```
<add key="CspCustomPolicy" value="frame-ancestors 'self'; report-uri https://company.com/csp-reports" />
```

注意：如果需要指定多个指令，请用分号把它们隔开。

重新分配显示所有权

作为管理员，您可以单击显示缩略图上的 **Settings** 图标 ，然后选择 **Display Owner** 字段中的其他用户名，以使用管理网站的 Data Management 部分重新分配 AVEVA PI Vision 主页上的单个显示或用户的所有显示的所有权。AVEVA PI Vision 管理网站还允许您选择将所有显示从一个用户重新分配给另一个用户。

1. 在 AVEVA PI Vision 管理网站上，单击导航树中的显示管理。
2. 在从字段中，选择为其重新分配显示所有权的用户名。
3. 在到字段中，选择新所有者的用户名。
4. 选中复选框 **I understand this operation cannot be undone.**
5. 单击重新分配显示。

在 AVEVA PI Vision 应用程序的主页上，单击 **Settings** 图标 ，并在 **Display Owner** 字段中选择其他用户名。

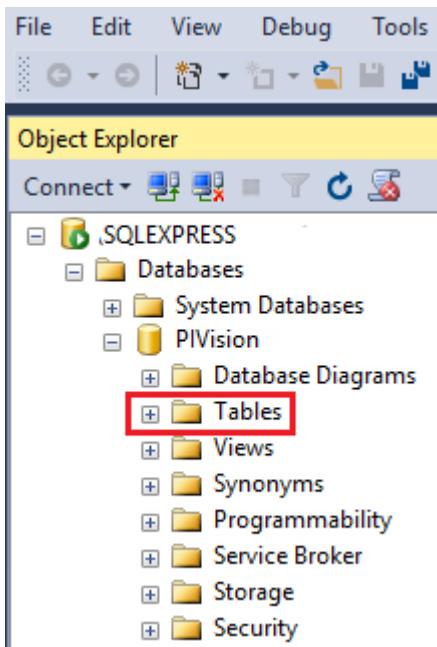
注意：只有当用户以前曾打开过 AVEVA PI Vision 并查看过至少一个显示时，其姓名才会出现在 **Display Owner** 列表中。

更改用于存储 PI AF 身份标识的 PI AF Server

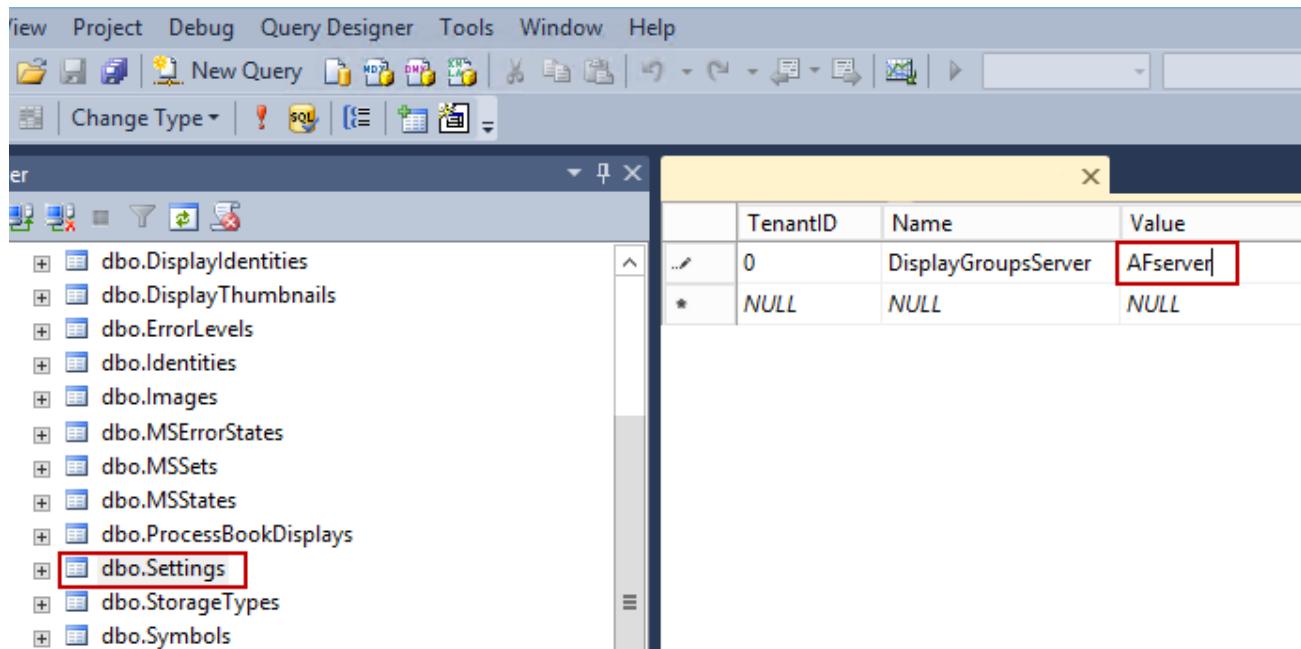
AVEVA PI Vision 允许用户与特定的用户组共享显示。用户组是由 PI 管理员在 PI AF 中使用 PI AF 身份标识配置的。PI AF 身份标识表示一组用户所用的一组访问权限。

第一次运行 AVEVA PI Vision 时，程序会在 AVEVA PI Vision 应用服务器上检查当前默认的 PI AF Server，并向 AVEVA PI Vision 数据库的 Settings 表中写入一个条目。该条目将用于检查存储在 PI AF Server 中的 PI AF 身份标识。通常情况下，PI AF 身份标识将存储在默认的 PI AF Server 上。要在单独的 PI AF Server 上存储 PI AF 身份标识，必须由拥有 AVEVA PI Vision 数据库写入权限的管理员修改数据库 dbo.Settings 表中的 **DisplayGroupsServer**。

1. 在 Microsoft SQL Server Management Studio 中，连接到包含 AVEVA PI Vision 数据库的 Microsoft SQL Server。
2. 展开数据库，选择 AVEVA PI Vision 数据库并展开表。



3. 找到并右键单击 **dbo.Settings** 表, 然后单击 **Edit Top 200 Rows**。
4. 在 **DisplayGroupsServer** 行中, 将 **Value** 字段设置为要用作身份标识提供程序的 PI AF Server 的名称。



限制工具对 PI Vision 的访问权限

默认情况下, AVEVA PI Vision 配置为允许 AVEVA PI Vision 显示工具至 AVEVA PI Vision 迁移工具读取和写入显示。您可以通过下面的方式限制此访问权限:

- 仅允许工具拥有读访问权限。

- 完全禁用工具访问权限。

要将工具限制为允许读访问，请执行以下操作：

- 使用编辑器打开 PI Vision\<Utility> 根安装文件夹中的 web.config 文件。
- 要将访问权限限制为只读操作，请在 web.config 文件中查找以下条目：`<add key="UtilityAccess" value="ReadWrite" />`
- 将此条目更新为：`<add key="UtilityAccess" value="Read" />`

要完全禁用工具访问权限，请执行以下操作：

- 运行 Internet Information Services (IIS) 管理器。
- 在 Connections 窗格中，选择 Application Pools。
- 右键单击 PI Vision Utility App Pool 并选择 Stop。

限制用户对 PI AF 数据库的访问权限

作为管理员，您可以限制一个或多个用户对 PI AF 数据库的访问权限。一旦限制了对数据库的访问权限，用户就无法在 AVEVA PI Vision 的资产窗格中浏览或者搜索数据库。但是，这些用户仍然可以查看现有显示的数据。

- 在 AVEVA PI Vision 管理网站上，单击导航树中的用户设置。
- 单击 Restrict Database Access 选项卡。
- 在数据库列表上，选择您想要将访问权限限定为哪个 PI AF 数据库。
- 在表的 User 列中，选择您想要限制 PI AF 数据库访问权限的每位用户旁边的复选框。

User	Root Path
<input type="checkbox"/> OS\user 1	CSAF\CSPI PI Big Tire Co
<input checked="" type="checkbox"/> OS\user 2	Restricted Access
<input type="checkbox"/> OS\user 3	CSAF\CSPI PI Big Tire Co

注意：只有访问过 AVEVA PI Vision 中至少一个显示的用户才会出现在 User 列中。

- 单击保存。

通过设置 PI AF 数据库搜索根来限制搜索

作为管理员，您可以限制用户搜索特定的 PI AF 数据库节点，方法是将数据库的任何资产设定为搜索根。一旦某个资产被设定为搜索根，用户将只能搜索该资产及其子项，不能搜索数据层级结构中高于该搜索根的其他数据。如果此类资产是现有显示的一部分，设置搜索根不会妨碍用户查看搜索根之上的数据。

注意：2.10.5 以下的 PI AF 数据库版本仅支持搜索中的名称匹配。2.10.5 及以上版本的 PI AF 支持搜索中的名称和描述匹配。如果服务器版本为 2.10.5 或更高版本，则具有多个 PI AF 数据库版本的站点支持描述匹配。

1. 在 AVEVA PI Vision 管理网站上，单击导航树中的用户设置。
2. 单击 **Set Database Search Root** 选项卡。
3. 在数据库列表中，选择 PI AF 数据库。
一个表随即打开，用户列表旁边显示数据库树。
4. 在 **Database** 列，展开数据库层次结构，查找并选择想要设置为搜索根的资产。
5. 在 **User** 列中，选中想要将所选资产设置为搜索根的每位用户旁边的复选框。

The screenshot shows the 'User Settings' page in the AVEVA PI Vision management website. The left sidebar has links for Overview, Configuration, Display Management, User Settings (which is selected and highlighted in blue), Reports, and Import Folder Management. The main area has tabs for Clear User Settings, Set Database Search Root (which is highlighted with a red box), and Restrict Database. Below these tabs is a note: "Select a database to display an asset tree and search root table. Navigate to a node to set it as the search root." A dropdown menu shows "CSAF\CSPI PI Big Tire". The "Database" section shows a tree structure: CSAF\CSPI PI Big Tire Co, Houston, Montreal, Philly, PHI.Press.01, and PHI.Press.02. The "User" section lists three users: OSIL\user 1 (with a checked checkbox), OSIL\user 2 (unchecked), and OSIL\user 3 (unchecked).

注意：只有访问过 AVEVA PI Vision 中至少一个显示的用户才会出现在 **User** 列中。

6. 单击保存。

注意：通过创建以下格式的分号分隔文件，可以直接在 Microsoft SQL 中设置搜索根：*AF server name; database name; user name; element path*，其中元素路径是 *af:\ServerName\DatabaseName\ElementName*。

[PIPC]\PI Vision\Admin\SQL\SP_SetSearchRoot.sql 中提供了存储过程的 SQL 代码。例如：

```
DECLARE @return_value int  
EXEC @return_value = [dbo].[ImportUsersSearchRoots]  
@path = [path to the semicolon delimited file]  
SELECT 'Return Value' = @return_value  
GO
```

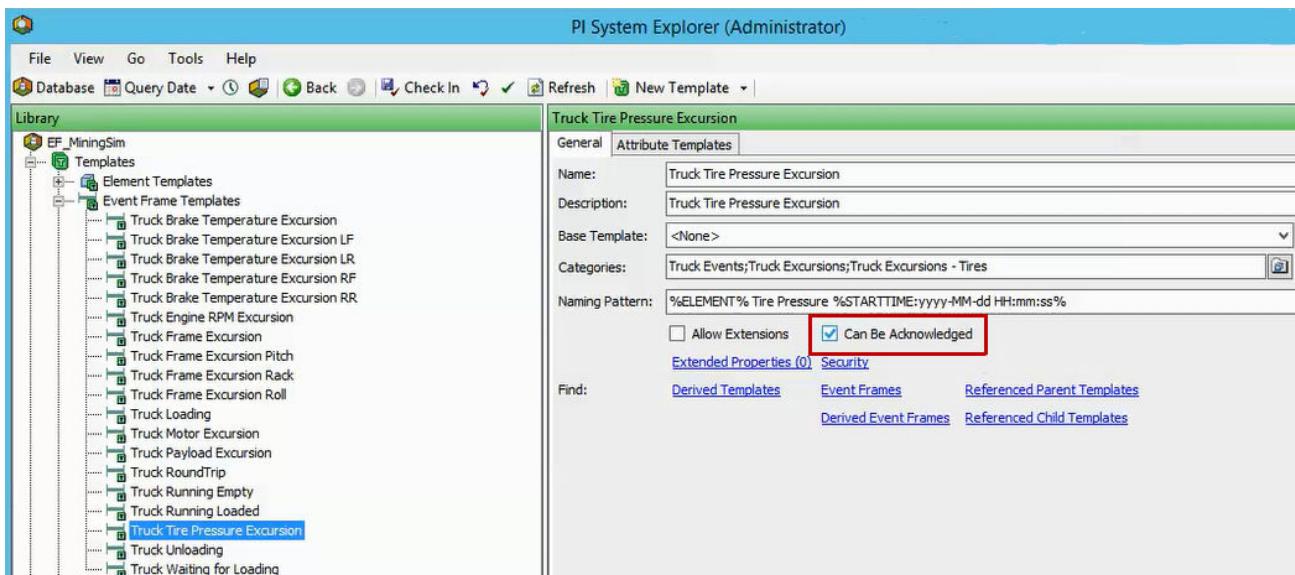
设置权限以允许用户注释并确认事件

PI 管理员必须设置用户的权限，以便在 AVEVA PI Vision 的事件详细信息页面确认和注释事件。管理员可在 PI AF 2016 和更高版本中使用 PI System Explorer 设置权限，并为每个事件框架模板单独设置确认和注释权限。要设置确认权限，还必须设置注释权限。

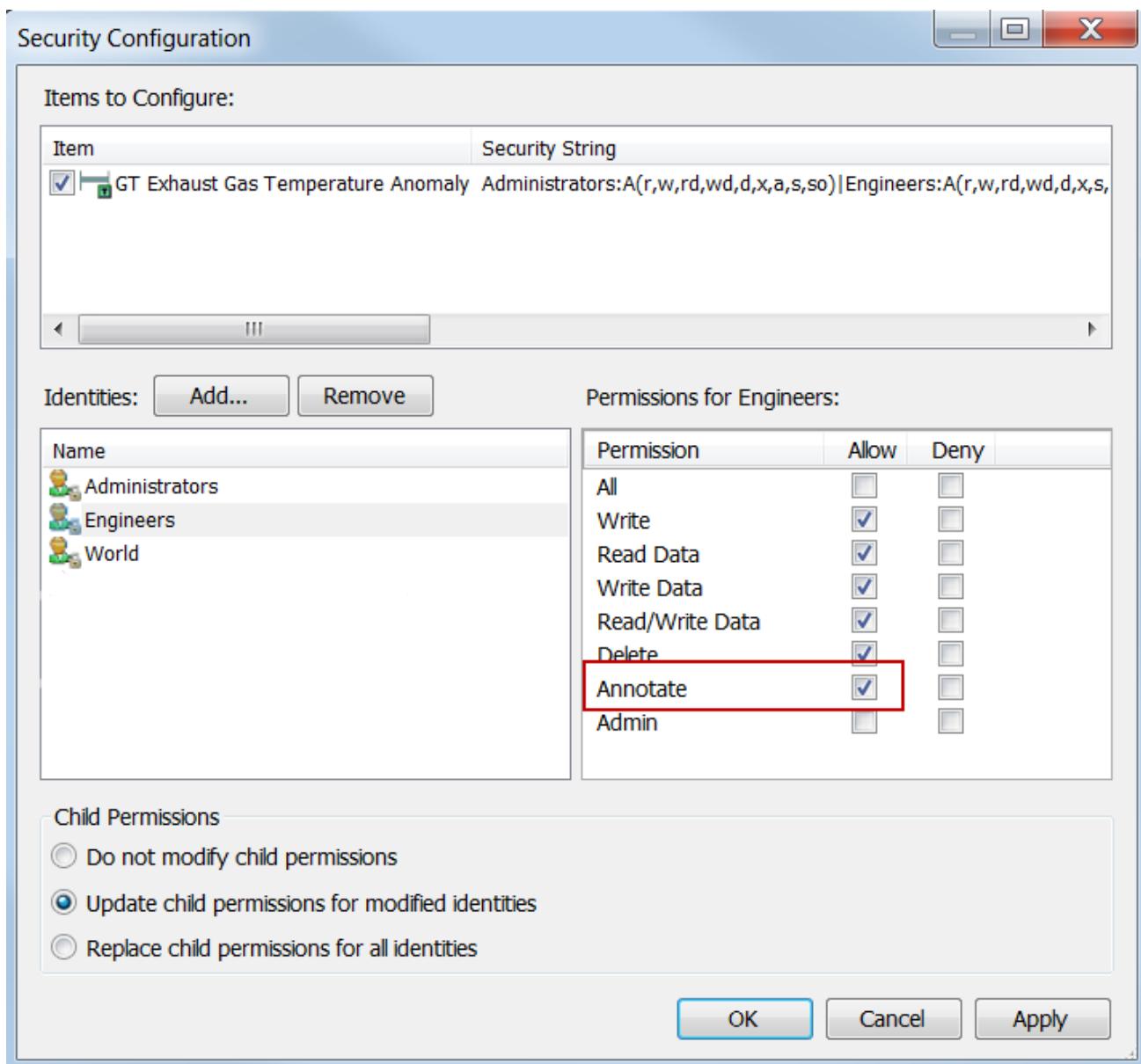
注意：要确认和注释事件，需要 PI AF 2016。必须在 AVEVA PI Vision 应用服务器和 PI AF Server 之间配置 Kerberos 约束委派或基本身份验证。请参阅 [启用 Kerberos 委派](#)。

注意：要了解关于 PI AF 安全性权限以及事件确认和注释的更多信息，请参阅 PI Asset Framework and PI System Explorer (PI Asset Framework 和 PI System Explorer) 下的主题。

1. 在 PI System Explorer 中，连接到包含您要为其设置权限的事件框架模板的数据库。
2. 前往 **Library > Templates > Event Frame Templates**，在列表中查找事件框架模板并单击该模板。
3. 如果希望用户能够确认该事件，请选中 **Can Be Acknowledged** 复选框。



4. 单击 **Security**。
5. 在 Security Configuration 窗口中，选择您希望授予其确认和/或注释权限的 PI AF 身份标识或单个用户。



- 要允许用户确认和/或注释事件, 请对 **Annotate** 权限选中 **Allow** 复选框。

注意: 确保 AVEVA PI Vision 应用程序池具有读取数据权限。

- 所有安全权限设置完毕之后单击确定。

更改事件的注释文件类型和大小限制

AVEVA PI Vision 用户可以将单个文件附加到事件注释。PI AF 2016 和更高版本可以配置最大文件大小(默认情况下约 7 MB)和文件类型。默认文件类型为:

文件类型	允许的扩展名
MS Office	CSV, DOCX, PDF, XLSX

文本	RTF, TXT
图像	GIF, JPEG, JPG, PNG, SVG, TIFF

要更改可以附加到注释的文件类型，管理员可以使用 PI AF Diagnostics 实用程序 (**afdiag**)，该实用程序位于 PI Server 上的 %pihome%\AF 目录。使用 *FileExtensions* 参数设置允许的文件类型，并使用 *FileMaxLength* 参数设置最大文件大小。请参阅 AFDiag 实用程序参数了解有关使用此实用程序的详细信息。

注意，因为文件附件包含的附加编码会增加浏览器请求的大小，因此必须将 *maxRequestLength* 和 *maxAllowedContentLength* 的值大约增加到文件大小限制的 1.4 倍，其中 1,024 字节 = 1 千字节 (KB)。例如，如果允许文件附件的最大大小为 15 MB，那么将下列值设置为：

- *maxRequestLength* = 21,504 (KB)
- *maxAllowedContentLength* = 22,020,096 (bytes)

覆盖导航链接的安全性设置

默认情况下，对于上下文导航链接，您只能为网站输入 *http:* 和 *https:* 协议，为显示输入 *./#*、*./PB/#* 和 *#*。可以通过以下方法覆盖这些安全性设置：

- 允许用户使用其他协议，如 *ftp* 和 *mailto*。
- 允许用户绕过所有默认导航链接安全性设置。

覆盖导航链接的安全性设置

1. 使用编辑器打开 AVEVA PI Vision 根安装文件夹中的 *web.config* 文件。
2. 要允许使用其他协议，请将以下条目添加到 *web.config* 文件：

```
<add key="NavigationLinkAllowPattern" value="^\\s*((https?:)|(protocol)|(./#)|(.PB/#)|#)"/>
```

例如，要允许使用 *ftp:* 协议，值应当为：

```
value="^\\s*((https?:)|(ftp:)|(./#)|(./PB/#)|#)"/>
```

3. 要绕过所有导航安全性设置，请添加以下条目：

```
<add key="NavigationLinkSecurityOverride" value="true"/>
```

更新 SQL Server 实例和 PI Vision 数据库

注意：如果您要通过在 AVEVA PI Vision 应用服务器上本地运行的浏览器访问 AVEVA PI Vision 管理网站，则必须以管理员身份运行该浏览器。为此，请右键单击该浏览器的快捷方式图标，然后单击以管理员身份运行。

当前登录的 Windows 用户必须具有对 Microsoft SQL Server 的管理员访问权才能完成此过程。

此处所示方法仅适用于以下情形：

- AVEVA PI Vision 数据库与 AVEVA PI Vision 应用服务器位于同一台计算机上。
- 当前登录的 Windows 用户在登录到 Web 服务器时，其浏览器中正在运行 AVEVA PI Vision 管理页面。

如果您的配置不满足这些条件，请遵循运行 [go.bat](#) 脚本以配置 PI Vision 数据库中的说明。

更新 SQL Server 实例和 PI Vision 数据库

1. 在“概览”页面上，单击 PI Vision 数据库表旁边的管理配置，或单击左侧的导航树中的配置并选择 PI Vision 数据库选项卡。
2. 要更改用于托管 AVEVA PI Vision 数据库的 Microsoft SQL Server 实例，请单击 SQL Server 字段旁边的下拉按钮，然后选择所需的服务器，或者直接在框中输入其名称，例如 .\sqlexpress。
3. 在 Database(数据库)字段中输入要使用的 AVEVA PI Vision 数据库的名称，或者单击下拉按钮以选择现有数据库。

选择数据库后，AVEVA PI Vision 将验证此数据库是否可以按原样使用，还是需要升级。

如果您输入新的数据库名称，且当前运行管理站点的用户具有足够权限在 Microsoft SQL Server 上创建数据库，则将创建该名称的新数据库。

要创建新的 AVEVA PI Vision 数据库，您必须具有：

- db_creator 服务器角色。
- ALTER ANY LOGIN 权限，表示已使用 *GRANT ALTER ANY LOGIN TO "domain\account"* 语句为您授予该权限，或者您是 securityadmin 服务器角色的成员。

AVEVA PI Vision 连接到指定数据库。

4. 单击保存。

PI Vision 数据库的备份策略

要制定您的策略，请参阅 Microsoft Docs 主题 [Back Up and Restore of SQL Server Databases](#)(SQL Server 数据库的备份和还原)。

您的策略应针对您的环境来量身定制，但理想情况下，您需要每天备份 AVEVA PI Vision SQL Server 数据库。标准维护的最佳实践：

- 日志的备份
- 日常数据备份
- 定期重建索引并更新所有数据库的统计信息，在导入显示，删除导入文件夹或删除大量显示后，务必要执行这两项操作

使用 Microsoft SQL Server Management Studio 或 sqlcmd 命令工具。

我们建议您将数据库从简单恢复模型更改为完整恢复模型以允许时间点恢复。默认情况下，安装工具包使用简单恢复模型来配置数据库。简单恢复模式无法备份事务日志，也不能进行故障点恢复。如果要将数据库设置为完整恢复模型，那么也将备份事务日志。事务日志会被截断以免无限制的增大容量，同时还支持时间点恢复和故障点恢复。

在您设计备份策略时，请考虑以下额外要点：

- 在不同于 SQL Server 数据所在的物理磁盘中放置备份数据。您可能不希望写入到 C:\ 驱动器的根文件夹。请使用其他驱动器，如网络驱动器或子文件夹。
- 备份频率取决于您的应用程序；最好使用每夜备份。您可以设置备份的时间和频率以及是执行完整备份还是差分备份。建议使用每日完整备份。

- 您可以将与下例相似的内容放入名为 **BackupPIVision.sql** 的文件中，并调度以下命令中显示的任务。请注意，您需要将 *DestFile* 更改为您为存储备份创建的目录，并将数据库名称从 *PIVisionDB* 更改为 AVEVA PI Vision 数据库的名称。

BackupPIVision.sql 文件的内容：

```
declare @DestFile varchar(128) = N'E:\Backups\PIVisionBackupDB.bak';
backup database PIVisionDB
to disk = @DestFile;
go
```

调度任务的命令：

```
sqlcmd -S .\SQLEXPRESS -i "E:\Backups\BackupPIVision.sql"
```

您需要 sysadmin、db_owner 或 db_backupoperator 角色（最佳安全实践是最少权限）。

更改 PI Vision 数据库的帐户

如果在创建 AVEVA PI Vision 数据库后更改了 AVEVA PI Vision 应用程序池 ID，则必须为该帐户创建 SQL Server 登录项，并更改用于访问 AVEVA PI Vision 数据库的帐户。

要执行这些更改，必须拥有 *ALTER ANY USER* 和 *CONTROL* 的数据库权限。

要为该帐户创建 SQL Server 登录项，请使用 SQL Server Management Studio 或运行以下 SQL 命令：

```
CREATE LOGIN "<domain>\<Application Pool ID>" FROM WINDOWS
```

要更改用于访问 AVEVA PI Vision 数据库的帐户，请运行以下 SQL 命令：

```
ALTER USER "DVService" with
LOGIN=<domain>\<Application Pool ID>
ALTER USER "<domain>\<Application Pool ID>" with
NAME="DVService"
```

更改 PI Vision 显示 UpdateRate 参数

您只能为 **UpdateRate** 参数指定整数值，并且该值始终以秒为单位。如果为 **UpdateRate** 参数提供非整数值，则 **UpdateRate** 将使用默认值 5 秒。

要了解您的应用程序是否支持更改此参数，请联系 OSIsoft 技术支持。

注意：对于事件表符号，更新速率是在符号的配置中设置的，与 **UpdateRate** 设置参数无关。

- 导航到 SQL Server 上 AVEVA PI Vision 数据库中的 **dbo.settings** 表。
- 右键单击此表并选择 **Edit top 200 rows**。
- 更改 **UpdateRate**
 - 如果表中含有 **UpdateRate** 列，请将值 5 更改为新的整数值。
 - 如果表中不含 **UpdateRate** 列，请运行以下查询，并将 X 替换为整数值：

```
INSERT INTO dbo.Settings (Name, Value, TenantID)
VALUES ('UpdateRate', X, 0)
```

更改默认计算行为

默认情况下，AVEVA PI Vision 允许对 PI Tag 和 AF 属性进行计算。根据定义的计算数量和复杂性，执行这些计算可能会影响服务器的性能。使用 *CalculationBehavior* 设置可控制计算的管理和执行方式。可能的设置有：

- 启用

使用此设置，用户可以创建和编辑 PI 和 AF 计算，并允许 AVEVA PI Vision 评估这些计算。这是在未指定 *CalculationBehavior* 设置时的默认行为。

- ExecuteOnly

使用此设置，AVEVA PI Vision 可以执行计算，但用户不能创建或编辑计算。用户可以查看现有计算，并且如果未在显示中引用它们，则可以将其删除。

- 禁用

此设置可防止 AVEVA PI Vision 执行计算，并且用户不能创建或编辑计算。引用 PI 或 AF 计算的符号显示值 No Data。基于计算的多状态显示 Bad Data 状态。用户可以查看现有计算，并且如果未在显示中引用它们，则可以将其删除。

导航到 SQL Server 上的 AVEVA PI Vision 数据库。

- 要创建计算行为设置表条目，请执行以下操作：

```
INSERT INTO [dbo].[Settings] ([Name], [Value], [TenantID])
VALUES ('CalculationBehavior', 'ExecuteOnly', 0)
```

- 要在应用先前的设置后修改该设置，请使用 UPDATE 语句。例如，要禁用服务器上的所有 PI 和 AF 计算：

```
UPDATE [dbo].[Settings]
SET [Value] = 'Disable'
WHERE [Name] = 'CalculationBehavior'
```

更改默认搜索通配符设置

默认情况下，AVEVA PI Vision 搜索会将通配符 (*) 追加到搜索词的末尾。可以使用 *SearchPatternUsesWildcards* 设置关闭此功能，以允许用户进行精确搜索词匹配。

要了解您的应用程序是否支持更改此参数，请联系 OSIsoft 技术支持。

导航到 SQL Server 上的 AVEVA PI Vision 数据库。

- 要创建通配符设置表条目：

```
INSERT INTO [dbo].[UserSettings] (Name, Value,
Owner, TenantID) VALUES
('SearchPatternUsesWildcards', 'true', '', 0)
```

- 要禁用通配符设置：

```
UPDATE [dbo].[UserSettings] SET [Value] = 'false'
WHERE [Name] = 'SearchPatternUsesWildcards'
```

- 要启用通配符设置：

```
UPDATE [dbo].[UserSettings] SET [Value] = 'true'
WHERE [Name] = 'SearchPatternUsesWildcards'
```

用户也可以通过添加 UserID 参数为单个用户控制搜索通配符设置。这样会覆盖用户的全局设置。

语法如下所示。将 '{UserID}' 替换为用户的实际 ID。

- 要为用户创建通配符设置表条目：

```
INSERT INTO [dbo].[UserSettings] (Name, Value,
Owner, TenantID) VALUES
('SearchPatternUsesWildcards', 'true', '{UserID}', 0)
```

- 要禁用用户的通配符设置：

```
UPDATE [dbo].[UserSettings] SET [Value] = 'false'
WHERE [Name] = 'SearchPatternUsesWildcards' && [Owner] = '{UserID}'
```

- 要为用户启用通配符设置：

```
UPDATE [dbo].[UserSettings] SET [Value] = 'true'
WHERE [Name] = 'SearchPatternUsesWildcards' && [Owner] = '{UserID}'
```

使用 PIVisionPatchDisplayAFids 修补显示

PIVisionPatchDisplayAFids 可修补现有 AVEVA PI Vision 显示，这样，如果显示是刚刚打开或正在运行，在 PI AF Server 上重命名和移动的元素和属性就会自动更新。该实用程序需要一个参数来指定 AVEVA PI Vision 服务器。第二个参数(可选)可指定 CSV 文件的路径。如果未指定路径，输出将记录到当前目录下的 *PIVisionPatchDisplayAFidsOutput.csv* 中。

- 从 %PIHOME64%\PIVisionUtilities 目录运行 *PIVisionPatchDisplayAFids.exe*，服务器和日志文件参数按以下格式指定，其中 <server> 是指从中请求显示的 AVEVA PI Vision 服务器，<logFile> 是指 *PIVisionPatchDisplayAFids* 记录处理过程的 CSV 文件的位置：

```
PIVisionPatchDisplayAFids <server> [<logFile>]
```

注意：如果在未指定参数的情况下打开 *PIVisionPatchDisplayAFids.exe*，则工具将显示帮助文本，以帮助您格式化命令。

下面是您可以使用的示例命令：

```
PIVisionPatchDisplayAFids "https://server.int/PIVision"
PIVisionPatchDisplayAFids "https://server.int/PIVision" "C:\custom path\output.csv"
PIVisionPatchDisplayAFids "https://server.int/PIVision" .\output.csv
PIVisionPatchDisplayAFids /?
```

PIVisionPatchDisplayAFids 会请求您在服务器上提供的所有显示，根据需要进行读取和更新，并报告任何错误。

- 如果 *PIVisionPatchDisplayAFids* 报告任何错误，请打开 *PIVisionPatchDisplayAFidsOutput.csv* 日志文件了解更多信息。

注意：如果没有为 *PIVisionPatchDisplayAFidsOutput.csv* 日志文件指定位置，则它默认位于 *PIVisionPatchDisplayAFids.exe* 所在的目录下。

时区和区域设置

您可以为所有 AVEVA PI Vision 用户设定时区和区域设置。

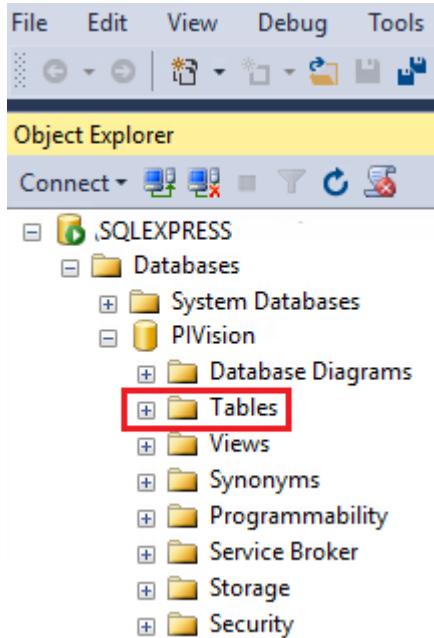
更改时区设置

默认情况下，AVEVA PI Vision 使用客户端计算机的时区来显示信息。

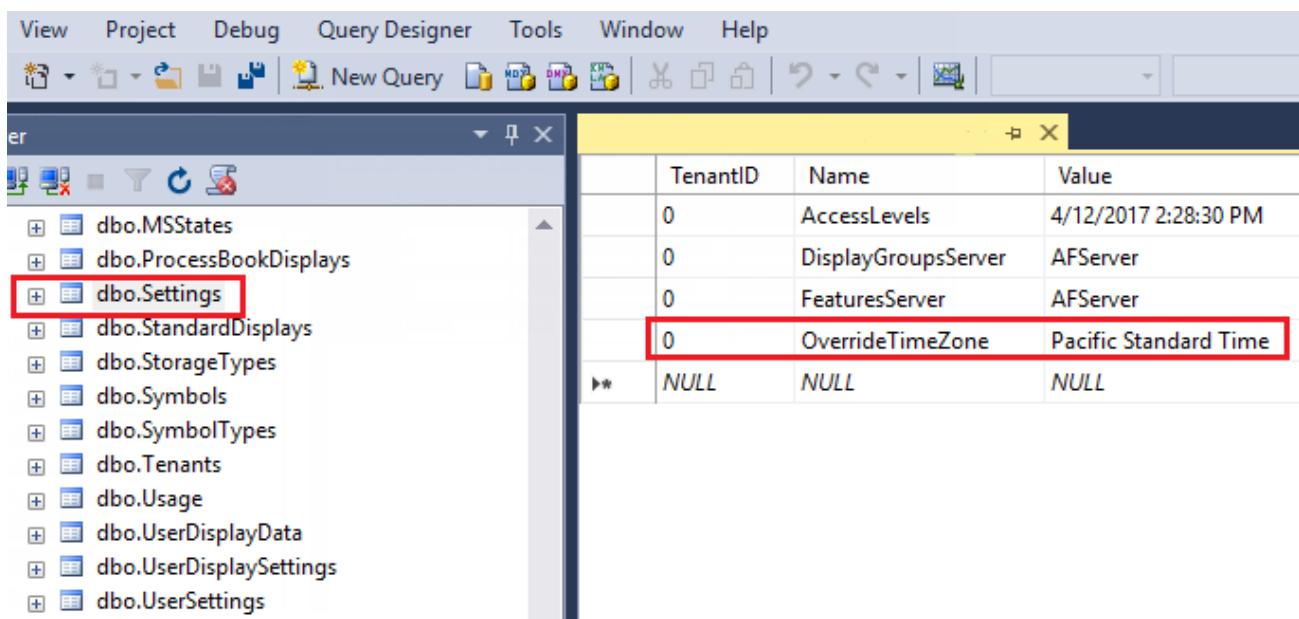
要覆盖客户端时区并将浏览 AVEVA PI Vision 网站的每位用户设置为使用相同的时区，请按以下步骤操作。

注意：要使用 URL 参数设置显示的时区，以便用户以您指定的时区查看数据，请参阅[设置显示的时区](#)。

1. 在 Microsoft SQL Server Management Studio 中，连接到包含 AVEVA PI Vision 数据库的 Microsoft SQL Server。
2. 展开数据库，选择 AVEVA PI Vision 数据库并展开表。



3. 找到 **dbo.Settings** 表并单击右键，然后单击 **Edit Top 200 Rows**。
4. 在值字段中，将 **OverrideTimeZone** 设置为[系统时区 ID](#) 中列出的时区 ID 之一。例如，要为所有用户将 AVEVA PI Vision 时区设置为太平洋标准时间，需要将 Pacific Standard Time 添加到 **dbo.Settings** 表中。



系统时区 ID

系统时区 ID	显示名称
国际日期变更线标准时间	(GMT-12:00) 国际日期变更线以西
UTC-11	(GMT-11:00) 协调世界时-11
萨摩亚群岛标准时间	(GMT-11:00) 萨摩亚群岛
夏威夷标准时间	(GMT-10:00) 夏威夷
阿拉斯加标准时间	(GMT-09:00) 阿拉斯加
太平洋标准时间(墨西哥)	(GMT-08:00) 下加利福尼亚
太平洋标准时间	(GMT-08:00) 太平洋时间(美国和加拿大)
美国山地标准时间	(GMT-07:00) 亚利桑那
山地标准时间(墨西哥)	(GMT-07:00) 奇瓦瓦, 拉巴斯, 马萨特兰
山地标准时间	(GMT-07:00) 山地时间(美国和加拿大)
中美洲标准时间	(GMT-06:00) 中美洲
中部标准时间	(GMT-06:00) 中部时间(美国和加拿大)
中部标准时间(墨西哥)	(GMT-06:00) 瓜达拉哈拉, 墨西哥城, 蒙特雷
加拿大中部标准时间	(GMT-06:00) 萨斯喀彻温

南美洲太平洋标准时间	(GMT-05:00) 波哥大, 利马, 基多
美国东部标准时间	(GMT-05:00) 东部时间(美国和加拿大)
美国东部标准时间	(GMT-05:00) 印地安那州(东部)
委内瑞拉标准时间	(GMT-04:30) 加拉加斯
巴拉圭标准时间	(GMT-04:00) 亚松森
大西洋标准时间	(GMT-04:00) 大西洋时间(加拿大)
巴西中部标准时间	(GMT-04:00) 库亚巴
南美洲西部标准时间	(GMT-04:00) 乔治敦, 拉巴斯, 马瑙斯, 圣胡安
太平洋南美洲标准时间	(GMT-04:00) 圣地亚哥
纽芬兰标准时间	(GMT-03:30) 纽芬兰
东部南部美洲标准时间	(GMT-03:00) 巴西利亚
阿根廷标准时间	(GMT-03:00) 布宜诺斯艾利斯
南美洲东部标准时间	(GMT-03:00) 卡宴, 福塔雷萨
格陵兰标准时间	(GMT-03:00) 格陵兰
蒙得维的亚标准时间	(GMT-03:00) 蒙得维的亚
UTC-02	(GMT-02:00) 协调世界时-02
中大西洋标准时间	(GMT-02:00) 中大西洋
亚速尔群岛标准时间	(GMT-01:00) 亚速尔群岛
佛得角标准时间	(GMT-01:00) 佛得角群岛
摩洛哥标准时间	(GMT) 卡萨布兰卡
UTC	(GMT) 协调世界时
GMT 标准时间	(GMT) 格林威治标准时间:都柏林, 爱丁堡, 里斯本, 伦敦
格林威治标准时间	(GMT) 蒙罗维亚, 雷克雅未克
中非欧标准时间	(GMT+01:00) 阿姆斯特丹, 柏林, 伯尔尼, 罗马, 斯德哥尔摩, 维也纳

中欧标准时间	(GMT+01:00) 贝尔格莱德, 布拉迪斯拉发, 布达佩斯, 卢布尔雅那, 布拉格
罗马标准时间	(GMT+01:00) 布鲁塞尔, 哥本哈根, 马德里, 巴黎
中欧标准时间	(GMT+01:00) 萨拉热窝, 斯科普里, 华沙, 萨格勒布
中非西部标准时间	(GMT+01:00) 中非西部
约旦标准时间	(GMT+02:00) 安曼
GTB 标准时间	(GMT+02:00) 雅典, 布加勒斯特, 伊斯坦布尔
中东标准时间	(GMT+02:00) 贝鲁特
埃及标准时间	(GMT+02:00) 开罗
叙利亚标准时间	(GMT+02:00) 大马士革
南非标准时间	(GMT+02:00) 哈拉雷, 比勒陀利亚
FLE 标准时间	(GMT+02:00) 赫尔辛基, 基辅, 里加, 索非亚, 塔林, 维尔纽斯
以色列标准时间	(GMT+02:00) 耶路撒冷
东部欧标准时间	(GMT+02:00) 明斯克
纳米比亚标准时间	(GMT+02:00) 温得和克
阿拉伯标准时间	(GMT+03:00) 巴格达
阿拉伯标准时间	(GMT+03:00) 科威特, 利雅得
俄罗斯标准时间	(GMT+03:00) 莫斯科, 圣彼得堡, 伏尔加格勒
东部非标准时间	(GMT+03:00) 内罗毕
伊朗标准时间	(GMT+03:30) 德黑兰
阿拉伯半岛标准时间	(GMT+04:00) 阿布扎比, 马斯喀特
阿塞拜疆标准时间	(GMT+04:00) 巴库
毛里求斯标准时间	(GMT+04:00) 路易港
格鲁吉亚标准时间	(GMT+04:00) 第比利斯
高加索标准时间	(GMT+04:00) 埃里温
阿富汗标准时间	(GMT+04:30) 喀布尔

叶卡捷琳堡标准时间	(GMT+05:00) 叶卡捷琳堡
巴基斯坦标准时间	(GMT+05:00) 伊斯兰堡, 卡拉奇
西亚标准时间	(GMT+05:00) 塔什干
印度标准时间	(GMT+05:30) 马德拉斯, 加尔各答, 孟买, 新德里
斯里兰卡标准时间	(GMT+05:30) 斯里哈亚华登尼普拉
尼泊尔标准时间	(GMT+05:45) 加德满都
中亚标准时间	(GMT+06:00) 阿斯塔纳
孟加拉国标准时间	(GMT+06:00) 达卡
北部中亚标准时间	(GMT+06:00) 新西伯利亚
缅甸标准时间	(GMT+06:30) 仰光(Rangoon)
东南亚标准时间	(GMT+07:00) 曼谷, 河内, 雅加达
北亚标准时间	(GMT+07:00) 克拉斯诺亚尔斯克
中国标准时间	(GMT+08:00) 北京, 重庆, 香港特别行政区, 乌鲁木齐
北亚东部标准时间	(GMT+08:00) 伊尔库次克
新加坡标准时间	(GMT+08:00) 吉隆坡, 新加坡
中非澳大利亚标准时间	(GMT+08:00) 珀斯
台北标准时间	(GMT+08:00) 台北
乌兰巴托标准时间	(GMT+08:00) 乌兰巴托
东京标准时间	(GMT+09:00) 大坂, 扎幌, 东京
韩国标准时间	(GMT+09:00) 首尔
雅库茨克标准时间	(GMT+09:00) 雅库茨克
中部澳大利亚标准时间	(GMT+09:30) 阿德莱德
澳大利亚中部标准时间	(GMT+09:30) 达尔文
东部澳大利亚标准时间	(GMT+10:00) 布里斯班
澳大利亚东部标准时间	(GMT+10:00) 堪培拉, 墨尔本, 悉尼

太平洋西部标准时间	(GMT+10:00) 关岛, 莫尔兹比港
塔斯马尼亚岛标准时间	(GMT+10:00) 霍巴特
符拉迪沃斯托克标准时间	(GMT+10:00) 符拉迪沃斯托克
太平洋中部标准时间	(GMT+11:00) 马加丹, 索罗门群岛, 新喀里多尼亞
新西兰标准时间	(GMT+12:00) 奥克兰, 惠灵顿
UTC+12	(GMT+12:00) 协调世界时+12
斐济标准时间	(GMT+12:00) 斐济
堪察加标准时间	(GMT+12:00) 堪察加彼得巴甫洛夫斯克旧城
萨摩亚群岛标准时间	(GMT+13:00) 努库阿洛法

更改区域设置

要对浏览 AVEVA PI Vision 网站的所有用户支持一种区域格式, 请按以下步骤操作:

1. 使用编辑器打开 AVEVA PI Vision 根安装文件夹中的 **web.config** 文件。
2. 找到 *globalization* 元素的行。

默认值如下所示:

```
<globalization culture="auto" uiCulture="auto" />
```

3. 将 *culture* 值修改为所需的站点级别区域选项:

```
<globalization culture="siteWideRegion" uiCulture="auto" />
```

其中, *siteWideRegion* 是相应区域的代码。要获取代码列表, 请参阅 Microsoft Developer Network 文章 [Supported Culture Codes](#)(支持的文化代码)。

例如, 要为所有用户将 AVEVA PI Vision 设置为使用法裔加拿大区域格式, 请键入以下内容:

```
<globalization culture="fr-CA" uiCulture="auto" />
```

卸载 PI Vision

要卸载 AVEVA PI Vision 应用程序, 请启动“程序和功能控制面板”小程序, 选择 **PI Vision**, 然后选择卸载。

用于打开显示的 URL

您可以使用 URL 通过其他应用程序以编程方式打开 AVEVA PI Vision 显示。

可以使用 URL 执行以下操作:

- 创建一个临时显示, 显示由具体数据项填充的单一趋势图; URL 也可以为显示指定一个时间范围。
- 打开现有的已保存显示, 并且可以选择指定显示的时间范围。
- 指定 Kiosk 模式打开一个交互性受限的显示。

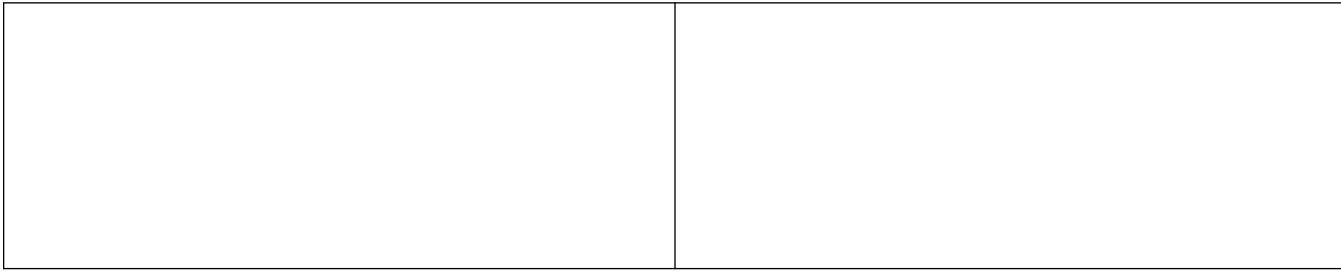
- 对现有显示进行配置，使其使用共享同一 PI AF 模板的其他资产。
- 设置显示的时区，以便用户以您指定的时区来查看数据，而不是以其客户端的时区。
- 在显示中隐藏工具栏和/或时间栏。
- 防止在移动设备上自动重定向 AVEVA PI Vision 用户。小型设备的用户会被自动重定向到移动版本的 AVEVA PI Vision。但是，您可以绕过此行为，比如，如果您已在您自己的仪表板中嵌入了 AVEVA PI Vision 显示。

注意：URL 必须根据需要包含 URL 编码字符。例如，加号 (+) 在 HTML 中表示 *<Space>*。要在 URL 中输入一个实际加号，必须将加号编码为 %2B。这意味着要使用 URL 语法 *&EndTime=+8h;*，您需要将编码语法输入为 *&EndTime=%2B8h;*。要了解关于 URL 编码的更多信息，请参阅 [w3schools.com 文章 HTML URL Encoding Reference](https://www.w3schools.com/html/html_url_encoding_ref.asp) (HTML URL 编码参考)。

基本 URL 路径

以下是 AVEVA PI Vision 显示的基本 URL 路径：

Display(显示)	URL
AVEVA PI Vision 主页	https://webserver/website/
新建显示	https://webserver/website/#/Displays/New/
现有显示	https://webserver/website/#/Displays/DisplayId/DisplayName
事件详细信息显示	https://webserver/website/#/EventDetails?server=AFServer&eventid=eventid;
现有事件比较显示	https://webserver/website/#/EventComparison/DisplayId



- *Webserver*: AVEVA PI Vision 服务器的名称。
- *Website*: AVEVA PI Vision 网站的名称。通常情况下，网站名称为 PI Vision。
- *DisplayName*: 显示的名称。
- *DisplayId*: 分配给已保存显示的 ID 编号。

URL 参数参考

在将下表所列的查询字符串参数添加到基本 URL 路径时，请遵循以下基本语法规则：

- 使用问号 (?) 将查询字符串参数和前面的基本 URL 分隔开来。
- 使用与号 (&) 分隔每个查询字符串参数。

注意：URL 必须根据需要包含 URL 编码字符。例如，加号 (+) 在 HTML 中表示 *<Space>*。要在 URL 中输入一个实际加号，必须将加号编码为 %2B。这意味着要使用 URL 语法 *&EndTime=+8h;*，您需要将编码语法输入为 *&EndTime=%2B8h;*。要了解关于 URL 编码的更多信息，请参阅 [w3schools.com 文章 HTML URL Encoding Reference](#) (HTML URL 编码参考)。

参数	描述
<i>Asset=<path></i>	<p>对现有显示进行配置，以便切换共享同一 PI AF 模板的相关资产。指定资产时，在 URL 后面附加 <i>Asset</i> 且后跟新资产的路径。</p> <p>PI AF Server 上的数据项路径： \ \<i>ServerName\DatabaseName\ParentElement\ChildElement</i></p> <p>语法规则：</p> <ul style="list-style-type: none">• 多个资产以分号分隔。必须提供每个资产的完整服务器路径。 <p>示例：</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/15914/BoilerInformation?Asset=\AFServer1\Houston\CrackingProcess\Equipment\Boiler309</pre>
<i>Calculations= <JSON string></i>	为临时(即席)AVEVA PI Vision 显示指定计算。除非被相应的数据项引用，否则这些计算不会出现在

	<p>显示符号上。有关其他详细信息,请参阅带计算的临时(即席)显示。</p> <p>语法规则:</p> <ul style="list-style-type: none">必须是有效的 JSON 字符串,用于定义被数据项引用的任何计算。有关如何在 JSON 字符串中定义计算对象的详细信息,请参阅计算参数引用。 <p>示例:</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/AdHoc? DataItems=calc:Temperature.Value;calc:Level.Maximum&Calculations=[{"Name": "Temperature", "Server": "piserver", "Expression": "'CDT158'-100"}, {"Name": "Level", "Server": "piserver", "Expression": "'BA:Level.1'-25"}]</pre>
<i>DataItems=<path></i>	<p>为临时(即席)AVEVA PI Vision 显示指定一个数据项或多个数据项。</p> <p>PI AF 服务器上的路径:</p> <pre>\ \ServerName\DatabaseName\ParentElement\ChildElement\ChildAttribute</pre> <p>Data Archive 服务器上的路径:</p> <pre>\\\ServerName\TagName</pre> <p>语法规则:</p> <ul style="list-style-type: none">属性用竖线 () 字符分隔。多个数据项以分号分隔。必须提供每个数据项的完整服务器路径。如果 <i>DataItems</i> 参数指定了某个资产,那么它的所有绘制属性都将显示在符号中。 <p>示例:</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/AdHoc?DataItems= \AFserver1\Houston\B-210 Temperature;\ \AFserver\B-210 Pressure;</pre>
<i>HideSidebar</i>	<p>隐藏显示的边栏。</p> <p>示例:</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/AdHoc?DataItems= \AFserver1\Houston\B-210 Temperature&HideSidebar</pre>

	<p>注意: <i>Hide</i> 参数还可分配为 <i>true</i> 或 <i>false</i> 值。因此, 举例来说, 如果显示设置了 <i>HideSidebar</i> 并且包含不同显示的链接, 则该链接可包含 <i>HideSidebar=false</i> 以使边栏显示出来。</p>
<i>HideTimebar</i>	<p>隐藏显示的时间栏。</p> <p>示例:</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/AdHoc?DataItems=\AFserver1\Houston\B-210 Temperature&HideTimebar</pre> <p>(请参阅 <i>HideSidebar</i> 的注释。)</p>
<i>HideToolbar</i>	<p>隐藏显示的工具栏。</p> <p>示例:</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/AdHoc?DataItems=\AFserver1\Houston\B-210 Temperature&HideTimebar</pre> <p>(请参阅 <i>HideSidebar</i> 的注释。)</p>
<i>Mode=kiosk</i>	<p>指定应当如何展示现有的显示。在 Kiosk 模式下, 您无法搜索数据或保存显示。</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?mode=kiosk</pre>
<i>Redirect=false</i>	<p>覆盖 AVEVA PI Vision 重定向到移动站点的行为。默认情况下, 小型设备或浏览器的用户将被重定向到 AVEVA PI Vision 移动端网站。使用此参数可绕过此行为, 例如, 当您在自己的仪表板嵌入 AVEVA PI Vision 显示时。</p> <p>示例:</p> <pre>http://webserver/pivision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?redirect=false</pre>
<i>Redirect=false</i>	<p>配置现有显示, 以交换显示上的父(或其他上级)资产与子资产。指定根时, 在 URL 后面附加 <i>rootpath</i> 且后跟新的父资产的路径。</p> <p>示例:</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/39189/Wind-Farm-Temperatures?rootpath=\csaf\windpowergenfleet\Wind Power Generation Fleet\Big Buffalo Wind Farm</pre>
<i>StartTime=<PI time></i> <i>EndTime=<PI time></i>	<p>指定显示的开始时间和结束时间。</p>

	<p>注意：开始时间和结束时间必须成对使用。我们建议使用 ISO 8601 标准，因为它们不受时区影响。</p> <p>有关更多信息，请参阅 设置显示的时区。</p> <p>示例：</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/202/AdHocDisplay1?openadhocdisplay=all&starttime=2017-10-25T12:50:49.755Z&endtime=2017-10-25T13:50:49.755Z</pre>
<i>Symbol=<symbol type></i>	<p>指定出现在临时(即席)显示中的符号类型。有效的符号类型包括 verticalgauge、horizontalgauge、radialgauge、table、trend、value、xyplot 和 ACT(资产比较表)。支持的数据项数量随符号变化。资产比较表不支持 PI 标记点。如果未指定任何符号，则趋向图是临时(即席)显示的默认符号类型。</p> <p>例如，要将符号类型更改为表，请使用 <i>Symbol=table</i> 参数：</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/AdHoc?DataItems=\AFserver1\Houston\B-210 Temperature&Symbol=table</pre> <p>要配置在存在多个数据项时仅显示一个值坐标的临时(即席)趋向图，应包含带 <i>MultipleScales=false</i> 设置的 <i>Symbol=trend</i> 参数：</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/AdHoc?DataItems=\afserver\B-210 Temperature;\piserver\aPIPoint&Symbol=trend;MultipleScales=false</pre>
<i>TZ=<time zone name></i>	<p>指定参照 UTC 时间(通用协调时间)的时间偏移量，这样用户可以采用您指定的时区查看数据。<i>TZ</i> 参数还可以指定 Windows(例如，美国东部标准时间)或 IANA(例如，美国/丹佛)时区名称。</p> <p>语法：</p> <ul style="list-style-type: none">指定的时区偏移中不能有空格。偏移可以是正数或负数。要应用正数偏移，必须将+(加号)编码为 %2B。您可以按下列格式之一来输入时间偏移量：<i>H:MM</i> 或 <i>HH:MM</i>。 <p>示例：</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?tz=UTC-5:00</pre>

嵌入的显示

通过使用 `<iframe>` 元素并将其 `src` 属性设置为 AVEVA PI Vision 显示页面的 URL，可将 AVEVA PI Vision 显示嵌入到现有 Web 页面。如果 AVEVA PI Vision 网站和托管网站具有不同的来源，安全性设置会阻止浏览器加载 AVEVA PI Vision 显示。站点的来源被定义为协议（例如 `HTTP` 或 `HTTPS`）、域名（例如 `123.com`）和端口号（例如 `:80`）的组合。

注意：如果未指定端口，则 `http` 的默认值为 `80`, `https` 的默认值为 `443`。

要共享不同来源的 AVEVA PI Vision 显示，AVEVA PI Vision Web 服务器必须显式标识可以呈现显示的来源。要为 AVEVA PI Vision 配置此功能，请参阅客户支持门户上的 [How can you embed a PI Vision display into another website?](#)（如何将 PI Vision 显示嵌入其他网站？）。

包含特殊数据项的临时(即席)显示

URL 可以指定临时(即席)显示上单个趋向图中显示的数据项。这些数据项可以是 PI tag、属性和资产 (PI AF 元素) 的任意组合。如果 URL 指定了某个资产，那么其所有属性都将显示在趋向图中。

用户可以通过制作显示的副本保存一个临时显示供以后使用。

URL 可以使用任何 PI 时间表达式来包含显示时间范围的开始和结束时间参数。如果未指定开始和结束时间，则默认时间范围为 8 小时前到现在，时间范围会不断更新。

趋向图是即席显示的默认符号类型。要为趋向图显示一个刻度而非为每个数据项显示单独的刻度，请包含带 `MultipleScales=false` 设置的 `Symbol=trend` 参数。要将符号更改为表，请包含 `Symbol=table` 参数。

示例

以下 URL 会创建趋向图的临时显示：

- 来自 B-210 资产的单个属性(燃料)

```
https://webserver/website/#/Displays/AdHoc?DataItems=\EastCoast\HiEfficiency\B-210|Fuel
```

使用竖线 (|) 符号将属性与元素和父属性分隔开。由于未指定开始和结束时间，所以默认时间范围将适用于该显示。

- 指定时间范围内的单个资产 (B-210)

```
https://webserver/website/#/Displays/AdHoc?DataItems=\EastCoast\HiEfficiency\B-210&StartTime=25-sep-19&EndTime=27-sep-19
```

这将显示从 2019 年 9 月 25 日午夜到 2019 年 9 月 27 日午夜的时间范围内临时显示上趋向图中 B-210 的所有属性数据。

- 多个数据项

```
https://webserver/website/#/Displays/AdHoc?DataItems=\afserver\B-210|Temperature;\piserver\aPIPoint
```

使用分号分隔数据项。必须指定来自同一资产（温度和燃料）的全部属性。由于未指定开始和结束时间，所以默认时间范围将适用于该显示。默认情况下，趋向图为每个数据项显示单独的刻度。

- 带单个值刻度的多个数据项

```
https://webserver/website/#/Displays/AdHoc?DataItems=\afserver\B-210|Temperature;\piserver\aPIPoint&Symbol=trend;MultipleScales=false
```

包含带 `MultipleScales=false` 设置的 `Symbol=trend` 参数。

带计算的临时(即席)显示

您可以在临时(即席)显示的 URL 中包含计算。要包括计算数据项，必须在 *DataItems* 参数中引用该计算，并在计算参数中定义该计算。计算参数必须包含一个有效的 JSON 字符串，且该字符串在数组中包含一个或多个计算定义。每个计算定义必须至少定义一个 *Name*、*Server* 和 *Expression*。有关其他可用的计算属性，请参阅[计算参数引用](#)。

DataItems 参数必须按名称引用计算并选择一列。计算数据项的格式为：

calc:<CalculationName>.<Column>。例如：

```
?DataItems=calc:Temperature.Value;calc:Level.Maximum
```

最终 URL 必须同时包括数据项和计算定义。例如：

```
?DataItems=calc:Temperature.Value;calc:Level.Maximum&Calculations=[{"Name": "Temperature", "Server": "piserver", "Expression": "'CDT158' - 100"}, {"Name": "Level", "Server": "piserver", "Expression": "'BA:Level.1' - 25"}]
```

示例

- 单个计算定义

```
{"Name": "温度", "Server": "piserver", "Expression": "'CDT158' - 100"}
```

- 多个计算定义

```
[{"Name": "Temperature", "Server": "piserver", "Expression": "'CDT158' - 100"}, {"Name": "Level", "Server": "piserver", "Expression": "'BA:Level.1' - 25"}]
```

计算参数引用

属性名称	属性描述	默认值
名称	计算名称。它显示为符号上的数据项标签的一部分，并用于在数据项中引用此计算。 注意： <i>Name</i> 属性不得包含句点(.) 字符。	(必填)
Server	用于对表达式求值的 Data Archive 服务器。	(必填)
Expression	为计算求值的表达式	(必填)
IntervalMode	此计算的 Time Interval 设置。此属性必须设置为“Custom”，以使 <i>CalcInterval</i> 和 <i>SyncTime</i> 参数生效。	"Auto"
CalcInterval	此计算的 Calc Interval 。 <i>CalcInterval</i> 必须包含一个数字和	"10m"

	间隔缩写，如“30s”、“2h”、“7d”等。 注意：如果将 <i>IntervalMode</i> 设置为“Auto”或者未指定值，则会忽略此属性。	
SyncTime	此计算的 Sync Time。必须采用 24 小时时间格式 ##:##:##。例如：05:00:00。 注意：如果将 <i>IntervalMode</i> 设置为“Auto”或者未指定值，则会忽略此属性。	"00:00:00"
Stepped	定义是否应以 Stepped 格式绘制此计算。它必须包含 <i>true</i> 或 <i>false</i> 的值。 注意：不要将值括在引号中。在 JSON 中，布尔值不使用引号表示。例如：“Stepped”: <i>true</i>	<i>true</i>
ConversionFactor	计算的 Total Conversion Factor。 <i>ConversionFactor</i> 必须包含数字和间隔缩写。例如：30s、2h、7d 等。 注意：此属性仅影响对计算的“Total”列的检索。	"1d"
描述	计算的描述	无

指定了所有属性的示例计算定义

```
{  
  "Name": "Temperature",  
  "Server": "piserver",  
  "Expression": "'CDT158' * 2",  
  "IntervalMode": "Custom",  
  "CalcInterval": "1h",  
  "SyncTime": "04:30:00",  
  "Stepped": true,  
  "ConversionFactor": "7d",  
  "Description": "A useful temperature calculation"  
}
```

注意：不需要指定具有默认值的属性。例如，要创建非默认 *CalcInterval* 为“1h”且所有其他属性为默认值的计算，以下示例说明了所需的最少信息：

```
{  
  "Name": "Temperature",  
  "Server": "piserver",  
  "Expression": "'CDT158' * 2",  
  "IntervalMode": "Custom",  
  "CalcInterval": "1h",  
  "SyncTime": "04:30:00",  
  "Stepped": true,  
  "ConversionFactor": "7d",  
  "Description": "A useful temperature calculation"  
}
```

```
"CalcInterval": "1h"  
}
```

现有的已保存显示

您可以为其他用户提供一个打开现有已保存显示的 URL。将显示标记为公共显示，确保用户有权访问已保存的显示。

您可以使用任何 PI 时间表达式来为显示时间范围附加开始和结束时间参数。如果未指定开始和结束时间，则已保存显示的时间范围适用。

对于 AVEVA PI Vision 显示，可在 URL 中指定显示 ID（将其附加到 URL 参数 `#/Displays` 之后），如以下示例所示。（打开显示后，显示 ID 显示在 URL 中）。

AVEVA PI Vision 示例

- 以下 URL 可打开已保存的 AVEVA PI Vision 显示 3117（名称为 PowerAnalysis）。未指定时间范围，因此该显示将使用已保存显示的时间范围打开。

```
https://webserver/website/#/Displays/3117/PowerAnalysis
```

- 此 URL 将打开已保存的 AVEVA PI Vision 显示 3117（名称为 PowerAnalysis），指定的时间范围是从 2012 年 9 月 25 日午夜到 2012 年 9 月 27 日午夜。

```
https://webserver/website/#/Displays/3117/PowerAnalysis?mode=kiosk  
&StartTime=25-sep-12&EndTime=27-sep-12
```

Kiosk 模式中的显示

URL 可以使用 Kiosk 模式指定一个交互性受限的显示。您可以对临时显示或已保存的显示应用 Kiosk 模式。

当显示处于 Kiosk 模式时：

- 显示是只读的。
- 只有显示的工作区可见。左侧窗格将被忽略，如 Search 和 Events。为进一步限制交互，Help 和主页链接将不可用。此参数不能从使用移动站点查看的显示中删除“Back”按钮。
- 您可以与时间栏和符号交互，但是无法保存任何更改。
- 刷新浏览器将出现显示的原始视图。

要使显示进入 Kiosk 模式，请将此参数附加到 URL：

```
?mode=kiosk
```

注意：Kiosk 模式仅存在于包含上述附加 URL 参数的浏览器中。在链接中省略该 URL 参数可有效地使显示退出 Kiosk 模式。

示例

- 以下 URL 会在 Kiosk 模式下创建一个临时显示。

该显示将展示 2012 年 9 月 25 日午夜至 2012 年 9 月 27 日午夜期间包含 B-210 资产的某个单一属性（Fuel）的趋向图。

```
https://webserver/website/#/Displays/AdHoc?DataItems=\EastCoast\HiEfficiency\  
B-210|Fuel&StartTime=25-sep-12&EndTime=27-sep-12&mode=kiosk
```

- 此 URL 将在 Kiosk 模式下打开已保存的显示 3117(名称为 PowerAnalysis)。

由于未指定时间范围，该显示将使用已保存显示的时间范围打开。

```
https://webserver/website/#/Displays/3117/PowerAnalysis?mode=kiosk
```

针对以相同 AF 模板构建的资产重复使用显示

您可以对现有显示进行配置，使其使用共享同一 AF 模板的其他资产。为此，通过在 URL 后面附加 ?Asset 且后跟新资产的路径来指定要在显示界面中呈现的资产。

- 获取希望用于替换显示中已有资产的资产的路径。

您可以在 PI Coresight 搜索结果或 PI System Explorer 中找到这些路径。

- 更新现有显示 URL，指定相关资产。附加字符串 ?Asset，且后跟新资产的路径。多个资产路径之间使用分号 (;) 分隔。

示例

在下例中，名为“BoilerFanInformation”的 PI Coresight 显示包含两个表符号 - 一个显示锅炉的相关信息，另一个显示风扇的相关信息。

显示中的锅炉资产根据 Boiler 类型的 AF 元素模板构建，风扇资产根据 Fan 类型的 AF 元素模板构建。

某位工程师希望利用此显示界面来呈现根据同一模板构建的不同锅炉和风扇的相关信息。原始“BoilerFanInformation”显示的 URL 为：<http://CoresightServ/Displays/15914/BoilerFanInformation>

要查看此显示中其他锅炉和风扇的相关信息，请执行以下步骤：

- 在 PI System Explorer 中，确定所需 AF 资产的路径。
- 将以下字符串附加到“BoilerFanInformation”显示 URL 后：

```
?Asset=\AFServer1\DB1\CrackingProcess\Equipment\Boiler309;\AFServer1\DB1\Cracking Process\Equipment\Fan486
```

将创建以下 URL：

```
https://PIVisionServ/Displays/15914/BoilerFanInformation?Asset=\AFServer1\DB1\CrackingProcess\Equipment\Boiler309;\AFServer1\DB1\Cracking Process\Equipment\Fan486
```

显示界面的表中将显示 Boiler309 的锅炉资产信息和 Fan486 的风扇资产信息。

注意：不必为每个模板指定资产。例如，只能在 URL 中指定风扇，不能指定锅炉。在此情况下，将使用与此显示关联的默认锅炉。

设置显示的时区

您可以使用 URL 参数来设置显示的时区，以便用户以您指定的时区来查看数据，而不是以其客户端的时区。

您可以通过在显示的 URL 中指定以下内容来完成这一操作：

- Windows 时区 ID(例如，美国东部标准时间)。请参阅[系统时区 ID](#)。
- IANA TZID(要了解更多信息，请参阅 unicode.org 页面 Zone - Tzid(时区 - Tzid))

- 参照 UTC 时间(通用协调时间)的时间偏移量。此偏移仅用于：
 - 指定的显示。
 - 该显示上动态符号的趋势预览。

时间栏显示 UTC 字符串。夏令时不会影响使用此参数的显示。

例如，假定您希望指定用户在查看下列显示的数据时使用的时区：

`https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis`

向 URL 中追加 `TZ` 参数。例如：

`https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?tz=Eastern Standard Time`

`https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?tz=America/New_York`

`https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?tz=UTC-5:00`

参数名称 `TZ` 和关键字 `UTC` 不区分大小写。偏移可以是正数或负数。要应用正数偏移，必须将 + (加号) 编码为 `%2B`。

语法和示例

指定的时区偏移中不能有空格，例如：`TZ=UTC-3:00`。

您可以按下列格式之一来输入时间偏移：

- `H:MM` 或 `HH:MM`

例如：`TZ=UTC-5:05`

如果指定分钟，则必须使用两位数并且必须以 : (冒号) 作为前缀。分钟值的范围是 00 到 59。例如：

`tz=utc%2B8:05`

- `+n` 或 `-n` 小时。小时 (`n`) 的值的范围是 1 到 13。

例如：`tz=Utc-1`

注意：在 Mozilla Firefox 浏览器中，`UTC+H` 格式可能失败，因为 + (加号) 不会正确传输（无论是否编码为 `%2B`）。

无效的指定方式会导致显示恢复为客户端时区。

隐藏工具栏、时间栏或侧栏

您可以使用 URL 参数 `HideToolbar`、`HideTimebar` 和 `HideSidebar` 在显示中隐藏工具栏、时间栏和侧栏。

设置适用于指定显示：

隐藏后，要还原为显示工具栏、时间栏和侧栏，请移除 `HideToolbar`、`HideTimebar` 和 `HideSidebar` 参数并重新加载显示。

例如，假定您希望在以下显示中隐藏工具栏或时间栏：

`https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis`

注意：参数名称不区分大小写。指定参数时不能有任何空格。

- 要隐藏工具栏，请在 URL 中附加参数 `?HideToolbar`。例如：

`https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?HideToolbar`

- 要隐藏时间栏, 请在 URL 中附加参数 `?HideTimebar`。例如:

`https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?HideTimebar`

- 要隐藏侧栏, 请在 URL 中附加参数 `?HideSidebar`。例如:

`https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?HideToolbar`

- 要隐藏多个栏, 请将参数附加到 URL 中, 用与符号 & 分隔每个参数。各个栏可以任意组合进行隐藏。以下示例隐藏了所有三个栏:

`https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?hideToolbar&HideTimebar&HideSidebar`

防止自动重定向到 PI Vision 移动端网站

根据设备或浏览器窗口的大小, 默认情况下, 小型设备或浏览器的用户将重定向到 AVEVA PI Vision 移动端网站。

您可能发现需要绕过此行为, 例如, 当您在您自己的仪表板嵌入 AVEVA PI Vision 或 PI ProcessBook 显示时。要覆盖默认行为, 请向 AVEVA PI Vision URL 中添加 `redirect=false`。

此参数使用户可以查看完整的 AVEVA PI Vision Web 应用程序, 无论窗口大小如何。

示例

以下 URL 在完整 AVEVA PI Vision Web 应用程序中打开保存的显示 3117(名为 `PowerAnalysis`), 即使是从小型设备或浏览器窗口中访问时。

`http://webserver/website/#/Displays/3117/PowerAnalysis?redirect=false`

PI Vision 的高可用性选项

此处所述的高可用性 (HA) 解决方案与 AVEVA PI Vision 无关。这些策略是建议, 但所有系统都具有独特要求; 因此, 在规划体系结构时, 您应与您的数据库管理员和 Internet Information Services (IIS) 管理员讨论这些策略。

HA 选项可用于数据库和应用服务器级别的 AVEVA PI Vision。以下每个选项都有自己的优点。

数据库选项包括:

- 群集
- 镜像
- AlwaysOn 可用性组**
- 事务复制

AVEVA PI Vision 应用服务器选项包括:

- 网络负载均衡 (NLB)
- 应用程序请求路由 (ARR)
- 主动/被动故障转移配置中的 NLB 和 ARR
- 主动/主动故障转移配置中的 NLB 和 ARR

数据库级别选项

在数据库级别采用 HA 可防止 Microsoft SQL Server 中的 AVEVA PI Vision 数据库变为单个故障点。

您应以像对其他 SQL Server 数据库应用 HA 那样来为 AVEVA PI Vision 数据库实施 HA。Microsoft 在 [Business continuity and database recovery - SQL Server](#)(业务连续性和数据库恢复 - SQL Server)一文中提供了有关 MS SQL Server 的 HA 实施选项的一般描述。

在连接后，一个复制的数据库与其替换的数据库具有相同作用，因此，唯一需要的配置更改是使 AVEVA PI Vision 应用程序识别复制的数据库。当您指定此应用程序的连接字符串时执行此操作。例如：

```
connectionString = "Data Source=myPrimaryServer;Failover Partner=mySecondaryServer;  
Initial Catalog=myDataBase;Integrated Security=True;  
Application Name="PIVision Web Service""
```

可以在 **web.config** 中直接编辑 AVEVA PI Vision Web 应用程序的连接字符串，也可以在选择 AVEVA PI Vision Web 应用程序后，通过 IIS 管理器中的连接字符串模块编辑其连接字符串。**web.config** 文件位于以下其中一个目录中：

```
%pihome64%\PIVision\Services for versions 1.x  
%pihome64%\PIVision for versions 2.x
```

下表总结了每个 SQL Server HA 选项的优点和缺点。

SQL Server HA 选项	优点	缺点
群集	<ul style="list-style-type: none">允许对 AVEVA PI Vision 数据库进行全时读写访问。不需要重新同步。集群成员始终使用数据库的最新共享副本。	<ul style="list-style-type: none">需要在群集硬件方面进行大量的初期投资。在群集成员之间进行故障转移时较慢(较之于镜像)。数据库仅有一个副本。节点之间的距离限制为几米之内，因为它们共享一个物理驱动器。
镜像	<ul style="list-style-type: none">允许对 AVEVA PI Vision 数据库进行全时读写访问。故障转移迅速(较之于 SQL 群集)。数据库的两个副本在独立硬件上。成员可以在长距离内进行物理隔离。	<ul style="list-style-type: none">需要第三方“见证服务器”才能进行热故障转移。如果以异步模式运行，则镜像数据库可能并非总是最新的。
AlwaysOn 可用性组	<ul style="list-style-type: none">允许对 AVEVA PI Vision 数据库进行全时读写访问。故障转移迅速(较之于 SQL 群集)。	<ul style="list-style-type: none">需要 SQL Enterprise 才能利用可用性组。

	<ul style="list-style-type: none">数据库的两个副本在独立硬件上。不需要见证服务器。	
事务复制	<ul style="list-style-type: none">数据的两个副本在独立硬件上。	<ul style="list-style-type: none">不支持故障转移。不支持负载均衡。无法防止复制的数据被更改。

AVEVA PI Vision 应用服务器 HA 选项

应用程序服务器级别的 HA 可以提供负载均衡和默认容错。

下表概述不同网络负载均衡 (NLB) 和应用程序请求路由 (ARR) 实施的一些优点和缺点。

下表总结了每个 AVEVA PI Vision 应用服务器 HA 选项的优点和缺点。

AVEVA PI Vision 应用服务器 HA 选项	优点	缺点
应用程序请求路由 (ARR)	<ul style="list-style-type: none">在应用程序服务器上划分数据访问负载。提供了其他功能, 使 ARR 充当逆向代理(如果需要)。	<ul style="list-style-type: none">不提供真正 HA, 因为 ARR 节点保持单一故障点。有限的可伸缩性, 因为流量是以单个节点为通道。
网络负载均衡 (NLB)	<ul style="list-style-type: none">在应用程序服务器上划分数据访问负载。	
NLB 和 ARR(主动/被动)	<ul style="list-style-type: none">提供真正 HA, 因为没有单个故障点。提供了其他功能, 使 ARR 充当逆向代理(如果需要)。	<ul style="list-style-type: none">就要求可用计算机的安装和数量而言, 需要更大的投资。
NLB 和 ARR(主动/主动)	<ul style="list-style-type: none">提供真正 HA, 因为没有单个故障点。提供真正的可伸缩性, 因为流量不是以单个节点为通道。提供了其他功能, 使 ARR 充当逆向代理(如果需要)。	

要了解更多信息, 请参阅 PI Server 主题 PI System high availability administration (PI System 高可用性管理)。

附录 A 查看和配置 PI Vision 消息日志

本附录介绍了如何查看 AVEVA PI Vision 消息以及如何配置消息日志。默认情况下，AVEVA PI Vision 消息显示在 AVEVA PI Vision 应用服务器上的 Windows 事件查看器工具中。

查看消息日志

1. 在 AVEVA PI Vision 应用服务器计算机上，打开 Windows 事件查看器工具。默认情况下，该工具可直接从 Windows 开始菜单中打开。
2. 单击 + 按钮以展开应用程序和服务日志。AVEVA PI Vision 应用程序消息会显示在以下类别中：
 - OSisoft-PIDataServices
包含 Data Archive Server 和 PI AF Server 数据访问的相关消息。
 - 管理
 - 操作
 - OSisoft-PIVisualization
包括搜索和数据检索消息(包括来管理网站和文件监视服务的所有消息)。
 - 管理
 - 操作
 - OSisoft-Search
包含 AVEVA PI Vision 所执行搜索的相关消息。
 - 管理
 - OSisoft-PIVisionUtility
包含与 PI Vision 显示工具、PI ProcessBook 到 PI Vision 迁移工具和 PI Vision API 使用的实用程序终端有关的消息。
 - 管理
 - 操作
3. 使用分析事件查看器日志跟踪搜索调用：
 - a. 启动 Windows 事件查看器。
 - b. 单击视图。
 - c. 单击显示分析和调试日志。
 - d. 右键单击 **Analytic /Debug** 日志并选择 **Enable Log**(启用日志)。
4. 可选：创建自定义视图以在一个位置查看所有事件：
 - a. 在 Windows 事件查看器左侧窗格中，右键单击自定义视图行，然后选择创建自定义视图。
 - b. 为视图命名。例如，AVEVA PI Vision Events。
 - c. 选择 XML 选项卡。
 - d. 选中手动编辑查询并添加以下文本：

```
<QueryList>
<Query Id="0" Path="OSIsoft-PIDataServices/Admin">
<Select Path="OSIsoft-PIDataServices/Admin">*</Select>
```

```
<Select Path="OSIsoft-PIDataServices/Operational">*</Select>
<Select Path="OSIsoft-PIVisualization/Admin">*</Select>
<Select Path="OSIsoft-PIVisualization/Operational">*</Select>
<Select Path="OSIsoft-Search/Admin">*</Select>
<Select Path="OSIsoft-PIVisionUtility/Admin">*</Select>
<Select Path="OSIsoft-PIVisionUtility/Operational">*</Select>
</Query>
</QueryList>
```

使用 Windows 性能监视器收集分析和调试事件

出于调试目的，您可以启用跟踪日志，收集要提供给 OSIsoft 技术支持的诊断数据。如需这种类型的数据收集模板，请联系技术支持部门。您可以使用“事件跟踪会话”进行配置，收集某个动态时间段内的时间跟踪日志。

有关数据收集器的更多信息，请参阅 Microsoft TechNet 文章 [Configure Performance Monitoring](#)(配置性能监视)。

限制重复消息(消息限制)

可以阻止客户端应用程序在发现重复问题时生成大量重复消息日志。默认值为 5 分钟，也就是说，如果在 5 分钟内重复出现了相同消息，日志记录应用程序不会记录该消息。

要修改此设置，请编辑位于客户端计算机上的 `web.config` 文件。编辑 `<appSettings>` 下的以下项可调整限制设置：

```
<add key="ErrorSuppressionTime" value="" />
```

该值是以分钟为单位的时间；因此，下面的行将消息限制设置为 10 分钟：

```
<add key="ErrorSuppressionTime" value="10" />
```

如果值为零，则表示禁用消息限制。OSIsoft 建议您不要禁用消息限制。

发行说明

概述

AVEVA PI Vision 2023(版本 3.8.0.0)是一款基于 Web 服务器的产品，它可以让您使用任何现代 Web 浏览器直观显示、评估和监控 PI 系统数据。

AVEVA PI Vision 2023 是一款下一代显示编辑应用程序，提供符号绝对尺寸确定和定位、支持几何形状和图像以及控制符号的颜色和配置。此版本以及 AVEVA PI Server 2023 通过 OpenID Connect 提供基于声明的新式身份验证。

新增功能和增强功能

- 新式身份验证

2023 版本通过用于 AVEVA PI Server、AVEVA PI Vision、AVEVA PI DataLink EVA 和 PI WEB API 的 OpenID Connect 提供基于声明的新式身份验证。新式身份验证可以启用单点登录体验，从而可以更轻松地管理企业内的资源和用户。要利用 AVEVA PI Vision 中的新式身份验证，首先需要为 AVEVA PI Server 2023 配置新式身份验证。

AVEVA PI Vision 2023 新式身份验证为可选功能。通过 Windows 集成安全性 (WIS) 进行的身份验证仍然可用。

其他更改

- PI ProcessBook 支持

此版本不再支持对导入的 PI ProcessBook 显示进行只读查看。使用 PI ProcessBook to PI Vision Migration Utility(PI ProcessBook 到 PI Vision 迁移工具)将已有的 PI ProcessBook 显示迁移到本机可编辑 PI Vision 显示。

修复

解决了以下项目::

WI/PLI	描述
180082	在显示工具中设置显示权限和设置 PI Vision 主页显示设置时，无法检索超过 1000 个 AF 身份标识
298661	配置为针对描记线图例标签显示“元素 属性”的趋向图仅显示“属性”
335581	除非用户是数据库的系统管理员，否则 PI Vision 管理员站点无法升级数据库
339325	具有多状态值符号的显示在弹出式趋向图上的刻度不正确

357160	使用资产上下文在包含搜索条件和带有导航链接的文本符号的显示上交换资产将导致显示被标记为已更改
361402	PI Vision 使用错误的时间上下文检索事件框架上的间接 PI 标记点引用
369793	事件表显示包含来自 System digital state set 的值的事件框架属性错误
369924	“对齐网格”菜单中的“Guide”(指南)和“Show Guide”(显示指南)德语翻译错误
372081	无 AF 身份标识的用户可以在使用发布者和查看者身份配置的 Vision 安装上创建显示
374826	当调整非默认描记线颜色时, 趋向图符号的自定义值刻度将更改为“自动”
378726	具有动态限制特征的子属性的计量器和多状态限制不更新
381417	以“=”开头的应用程序池密码导致安装/升级错误
385071	显示工具本地化不再适用于 PI Vision 2022
385429	具有精确时间戳的事件框架属性在事件开始边界显示的值不正确
387717	将值符号文本对齐方式默认设置为居中或向右对齐会导致集合中值的间距不正确
395041	描记线图例标签在显示中未显示正确的默认值
400915	步进描记线中显示多余的数据标记
401746	显示具有集合和动态资产比较表时, 显示了重复的事件框架
401969	资产交换下拉列表中的初始搜索返回的结果数量有限
403106	当应用程序池身份标识具有 PI Data Archive 的最低权限时, 会反复记录以下错误消息: “Unexpected error retrieving PI Identities [-10400] No Read Access - Secure Object”(检索 PI 身份标识时发生未知错误 [-10400] 无读取权限 - 安全对象)

已知问题

可以在 [OSIsoft Customer Portal](#) 中查看现有问题和增强请求。请参阅知识库文章 16600: 如何查看与我的产品相关的版本公告、警报、已知问题和知识文章？，了解如何显示已知问题列表。

安全信息和指导

我们致力于发布安全产品。本部分旨在提供相关安全相关信息，帮助您制定安装或升级决策。

我们主动披露与每个版本中解决的安全漏洞的数量和严重性有关的汇总信息。下表概述了已解决的安全问题及其基于标准评分的相对严重性。

AVEVA PI Vision 2023 中没有发现或修复新的安全漏洞。下表列出了本版本已知的漏洞及其缓解方法：

包名	版本	CVE	CVSS	缓解方法
jQuery Mobile	1.3.2	CVE 不可用 参考资料： https://gist.github.com/jupenur/e5d0c6f9b58aa81860bf74e010cf1685	6.5	PI Vision 通过指定 jQuery Mobile 允许的路径来缓解此漏洞
AngularJS	1.8.2	CVE-2022-25844	7.5	PI Vision 未使用受影响的组件
AngularJS	1.8.2	CVE-2022-25869	6.1	PI Vision 未使用受影响的组件
AngularJS	1.8.2	CVE-2023-23116	7.5	PI Vision 未使用受影响的组件
AngularJS	1.8.2	CVE-2023-26117	7.5	PI Vision 未使用受影响的组件
AngularJS	1.8.2	CVE-2023-26118	7.5	PI Vision 未使用受影响的组件

分发包文件

此 AVEVA PI Vision 版本的分发包文件是 **AVEVA PI Vision_2023_.exe**。

注意：MUI 语言包现在包含在分发工具包中。

© 2023 AVEVA Group plc and its subsidiaries. All rights reserved.



AVEVA Group plc
High Cross
Madingley Road
Cambridge
CB3 0HB
UK

Tel +44 (0)1223 556655

www.aveva.com

To find your local AVEVA office, visit **www.aveva.com/offices**

AVEVA believes the information in this publication is correct as of its publication date. As part of continued product development, such information is subject to change without prior notice and is related to the current software release. AVEVA is not responsible for any inadvertent errors. All product names mentioned are the trademarks of their respective holders.