

# 伺服压机系统操作手册

本文档介绍伺服压机如何操作、各界面的参数设置及含义、各界面内的功能。



## 目录

伺服压机系统操作手册.....	1
一. 主界面介绍.....	7
1.1 设备名称+程序号及名称+路径.....	8
1.1.1 设备名称 .....	8
1.1.2 程序号及名称 .....	8
1.1.3 路径 .....	8
1.2 曲线工具栏 .....	8
1.2.1 坐标设置 .....	8
1.2.2 保存按钮 .....	9
1.2.3 放大 .....	9
1.2.4 缩小 .....	9
1.2.5 归位 .....	9
1.2.6 平移 .....	9
1.2.7 自动缩放 .....	9
1.2.8 多条单条曲线显示切换 .....	9
1.2.9 曲线点横纵坐标开关 .....	9
1.2.10 左移一个点.....	10
1.2.11 右移一个点.....	10
1.2.12 最大化.....	10
1.3 曲线绘制区域 .....	11
1.4 主菜单 .....	11
1.5 过程值+信息弹出 .....	11
1.5.1 过程值显示 .....	11
1.5.2 信息弹出 .....	12
1.6 日期时间 .....	12
1.7 一级菜单 .....	12
1.8 主界面的各种信息 .....	12
1.8.1 当前程序号显示及选择 .....	13

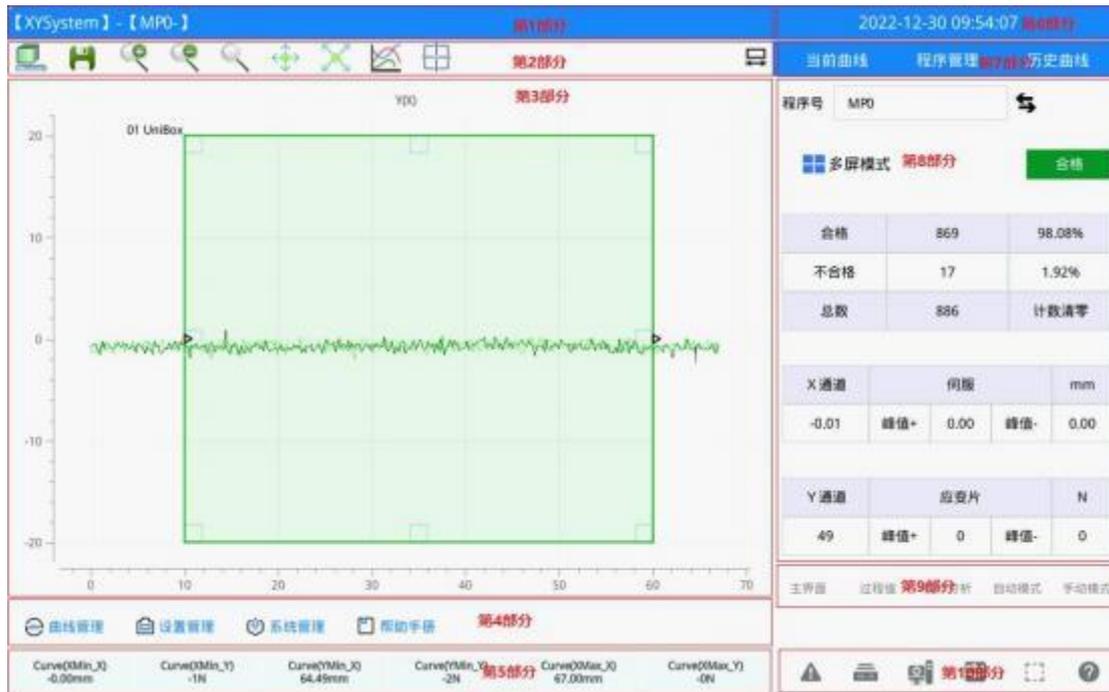
1.8.2	结果显示区域 .....	13
1.8.3	多屏模式 .....	13
1.8.4	计数统计 .....	14
1.8.5	显示 X 通道信息 .....	14
1.8.6	显示 Y 通道信息 .....	14
1.9	二级菜单 .....	14
1.10	各种状态显示 .....	14
1.10.1	报警状态.....	15
1.10.2	总线状态.....	15
1.10.3	U 盘状态.....	15
1.10.4	存储历史曲线状态.....	15
1.10.5	截图按钮.....	15
1.10.6	帮助.....	16
二.	主菜单.....	17
2.1	曲线管理 .....	17
2.2	设置管理 .....	17
2.2.1	命名 .....	18
2.2.2	数字 IO .....	19
2.2.3	总线设置 .....	24
2.2.4	变量表 .....	39
2.2.5	偏置清零 .....	40
2.2.6	附加 .....	41
2.2.7	传感器状态 .....	42
2.2.8	机械零点 .....	48
2.2.9	保养维护 .....	49
2.3	系统管理 .....	50
2.3.1	系统信息 .....	51
2.3.2	语言设置 .....	52
2.3.3	时间设置 .....	53

2.3.4	网络设置 .....	57
2.3.5	数据导出 .....	58
2.3.6	报警 .....	65
2.3.7	运动设置 .....	67
2.3.8	权限设置 .....	68
2.3.9	高级设置--参数复位.....	70
2.3.10	备份和还原.....	71
2.3.11	高级设置- 固件升级 .....	72
2.3.12	高级设置- 多屏显示 .....	73
2.4	帮助手册 .....	74
三.	一级菜单.....	75
3.1	当前曲线 .....	75
3.2	程序管理 .....	75
3.2.1	X 通道设置.....	77
3.2.2	Y 通道设置 .....	84
3.2.3	采样规则.....	91
3.2.4	启动停止.....	96
3.2.5	序列编辑器.....	100
3.2.6	评估窗口.....	116
3.2.7	过程值的配置和显示.....	174
3.2.8	参考点.....	178
3.2.9	曲线导入.....	181
3.2.10	ID 生成器.....	183
3.2.11	人机交互.....	187
3.2.12	开关量.....	193
3.2.13	程序的复制粘贴.....	196
3.2.14	全局程序设置.....	197
3.3	历史曲线 .....	198
3.3.1	历史曲线的查看页面 .....	199

3.3.2 历史曲线的筛选页面 .....	200
3.3.3 历史曲线的过程值 .....	201
3.3.4 历史曲线下载到 U 盘.....	202
四. 二级菜单.....	203
4.1 过程值 .....	203
4.2 统计分析 .....	204
4.3 自动模式.....	204
4.3.1 上电 .....	204
4.3.2 回原位 .....	204
4.3.3 开始/暂停.....	204
4.3.4 继续 .....	204
4.3.5 复位告警 .....	205
五. 安装调试.....	205
1. 机械零点的确定.....	205
1.1 找到机械零点 .....	205
1.2 未找到机械零点 .....	206
2. 设置 X 通道 .....	208
3. 设置 Y 通道.....	209
4. 点动动作-检查压机是否手动正常动作 .....	210
5. 设置评估窗口.....	211
6. 设置运动参数.....	212
7. 根据工艺要求-再次压装 .....	213
8. 初次运行程序-检查压机是否自动正常动作 .....	214
9. 寻找接触工件的位置.....	215
8.1 设置运动参数 .....	215
8.2 再次运行程序 .....	216
10. 结合压装工艺 .....	217
9.1 工艺要求-压力控制模式 .....	218
9.2 工艺要求-位移控制模式 .....	219

11. 优化评估窗口 .....	220
11.1 导入压装曲线 .....	220
11.2 优化评估窗口 .....	221
12. 第三次压装 .....	222
13. 过程值设置及显示 .....	223
13.1 过程值设置 .....	223
13.2 过程值显示 .....	224
14. 总线控制 .....	225
14.1 控制逻辑 .....	225
14.2 总线控制时序 .....	226
15. 历史曲线存储 .....	227
15.1 如何开启 IIS+FTP 服务.....	227
15.2 如何创建 FTP 账户 .....	228
15.3 如何测试 FTP 服务 .....	232

# 一. 主界面介绍



本页面为主界面，共包括十个部分如下：

第 1 部分：【设备名称】+【程序号-程序名称】+【路径】

第 2 部分：曲线工具栏

第 3 部分：曲线绘制区域

第 4 部分：主菜单

第 5 部分：当前程序号过程值+信息弹出

第 6 部分：日期时间

第 7 部分：一级菜单

第 8 部分：一二级菜单显示的内容

第 9 部分：二级菜单

第 10 部分：各种状态显示

## 1.1 设备名称+程序号及名称+路径

【XYSystem】 - 【MP0-Guidance】 - 【/程序管理/过程页】

### 1.1.1 设备名称

【XYSystem】

设备名称为本设备设置的命名，在设置管理，命名中设置。

### 1.1.2 程序号及名称

【MP0-Guidance】

此处显示当前程序号，及当前程序号的名称。

### 1.1.3 路径

【曲线管理/程序管理/过程页】

路径，路径根据不同的页面从主界面到该页面的路径。

## 1.2 曲线工具栏



绘制曲线区域的工具按钮，以上按钮按照 1~11 号的顺序解释说明。

总共有三个地方使用：当前曲线、历史曲线、评估窗口（导入曲线与评估窗口绘制曲线相同）。

当前曲线和评估窗口有保存按钮，历史曲线无保存按钮。

当前曲线和历史曲线有单条多条的切换；评估窗口无单条多条的切换，默认为多条。

### 1.2.1 坐标设置

 当前曲线、历史曲线、评估窗口都有横纵坐标设置按钮。只是临时显示设置的横纵坐标。

## 1.2.2 保存按钮

 保存的是当前程序号当前绘制区域默认显示的横纵坐标范围，当前曲线和评估窗口共用最后一次保存横纵坐标的值。历史曲线的默认显示是以最后一次保存的横纵坐标显示。每个程序号有各自的横纵坐标保存的值。

## 1.2.3 放大

 绘图区域放大，当前曲线、历史曲线、评估窗口，都是一样的。

## 1.2.4 缩小

 绘图区域缩小，当前曲线、历史曲线、评估窗口，都是一样的。

## 1.2.5 归位

 绘图区域恢复到最后一次保存的横纵坐标。

## 1.2.6 平移

 按钮选中后，即可平移界面

## 1.2.7 自动缩放

 当前曲线、历史曲线、评估窗口，都是以本页面的所有评估窗口和曲线的上下左右的极限值的区域来显示。

## 1.2.8 多条单条曲线显示切换

 显示一条曲线和显示多条曲线切换按钮。

 显示一条曲线，当选中时表示显示多条曲线。

当前曲线页面：当选中单条曲线时，显示最后一条曲线，无曲线时显示评估窗口；当选中多条曲线时，从当前曲线起，后面的曲线同时显示在绘制区域内。

历史曲线页面：当选中单条曲线时，显示选中曲线；当显示多条时，显示过滤后的多条曲线。

## 1.2.9 曲线点横纵坐标开关

 点击切换开启关闭曲线点横纵坐标显示。开启时会有十字光标捕捉曲线上的点显示横纵坐标，通过左右横移显示相邻点。

### 1.2.10 左移一个点

 点击移动到曲线上的左边一个点。

### 1.2.11 右移一个点

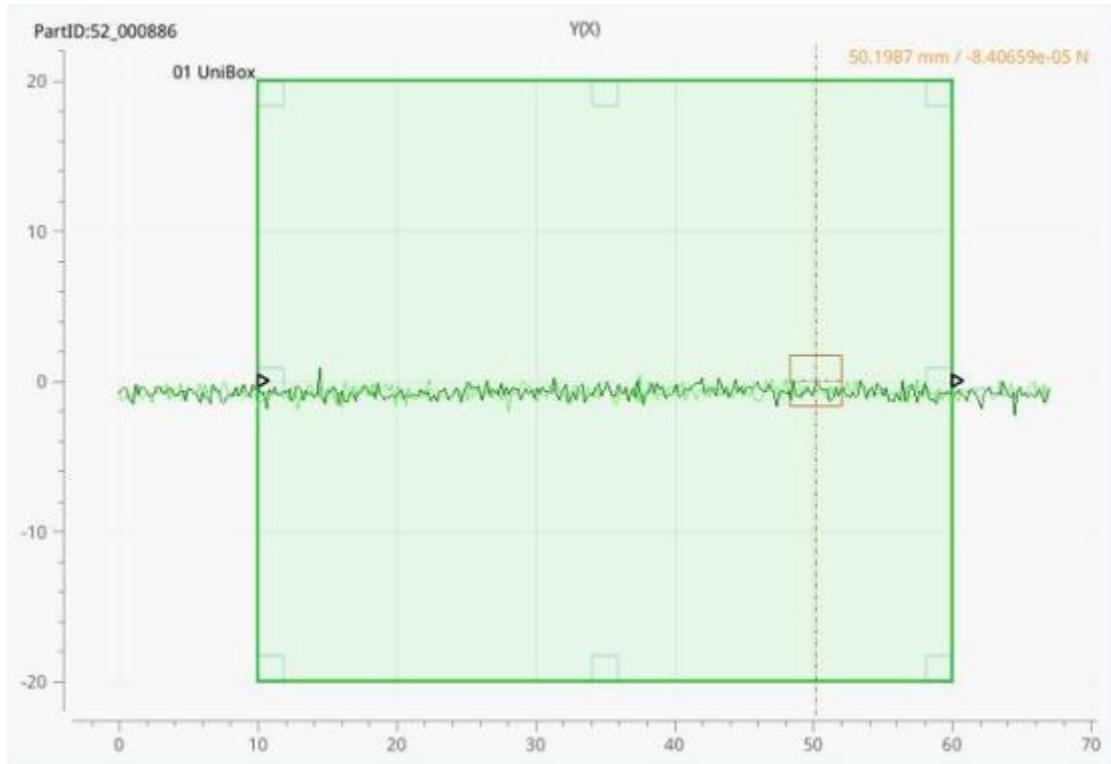
 点击移动到曲线上的右边一个点。

### 1.2.12 最大化

 点击最大化显示曲线绘制区域。

### 1.3 曲线绘制区域

显示当前程序号绘制过程中的曲线或者绘制结束的曲线，以及当前程序号设置的评估窗口。



曲线绘制区域，显示当前程序号设置的评估窗口，显示正在绘制的曲线或者绘制完成后的曲线，显示纵横坐标单元格的标注，显示曲线上点的纵横坐标值，显示 PartID。

### 1.4 主菜单



主菜单包括四个部分：曲线管理、设置管理、系统管理、帮助手册。

默认界面为曲线管理-当前曲线，即主界面。详见 2.1~2.4 章节。

### 1.5 过程值+信息弹出

当前区域显示当前程序号设置的过程值，如果有信息弹出则临时弹出信息。

#### 1.5.1 过程值显示

Curve(XMin_X) -0.00mm	Curve(XMin_Y) -0.79N	Curve(YMin_X) 64.49mm	Curve(YMin_Y) -2.29N	Curve(XMax_X) 67.00mm	Curve(XMax_Y) -0.46N
--------------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------------

显示当前程序号的过程页中设置的前面六个过程值。

## 1.5.2 信息弹出

截图成功!

临时弹出提示信息，10 秒后自动消失，会记录在告警中。

## 1.6 日期时间

2022-12-30 16:36:46

主页面右上角显示。显示当前的日期和时间，在系统管理的《时间设置》页面中可以设定当前的日期时间。

## 1.7 一级菜单

当前曲线

程序管理

历史曲线

一级菜单包括，当前曲线，程序管理及历史曲线。详见 3.1~3.3 章节。

## 1.8 主界面的各种信息

程序号	MPO			↶ ▶
<input checked="" type="checkbox"/> 多屏模式	<input type="button" value="合格"/>			
合格	869	98.08%		
不合格	17	1.92%		
总数	886	计数清零		
X 通道	伺服			mm
0.00	峰值+	67.00	峰值-	-0.00
Y 通道	应变片			N
-0.50	峰值+	0.91	峰值-	-2.29

### 1.8.1 当前程序号显示及选择



显示当前程序号及该程序名称

 点击弹出当前程序号选择页面。

 当前程序号的启动停止条件选择手动时显示，点击时变成正方形表示启动，再点击变成三角形表示停止测试。

### 1.8.2 结果显示区域

最新一条曲线与所有评估窗口比较的结果，所有设置评估窗口都合格则结果为合格绿色，任何一个评估窗口不合格则结果为不合格红色。曲线绘制过程中为灰色。



所有评估窗口都合格，显示结果为绿色合格。



任何一个评估窗口不合格，显示结果为红色不合格。



曲线正在绘制过程中，显示灰色测量。



程序未产生曲线，则显示为灰色停止。

### 1.8.3 多屏模式



点击多屏模式，则进入多屏显示页面。先要进入系统管理，多屏设置页面，进行多屏设置。

## 1.8.4 计数统计

合格	869	98.08%
不合格	17	1.92%
总数	886	计数清零

当前程序号合格、不合格、总数计数统计，每个程序号单独计数统计。

计数清零：清空当前程序号的统计计数，统计分析，删除历史曲线。

## 1.8.5 显示 X 通道信息

X 通道	伺服			mm
-0.00	峰值+	67.00	峰值-	-0.00

显示当前程序号设置的 X 传感器类型，单位，实时值，以及最新一条曲线的 +PEAK 值（最大位移），-PEAK 值（最小位移）。

## 1.8.6 显示 Y 通道信息

Y 通道	应变片			N
-0.67	峰值+	0.91	峰值-	-2.29

显示当前程序号设置的 Y 传感器类型，单位，实时值，以及最新一条曲线的 +PEAK 值（最大力），-PEAK 值（最小力）。

## 1.9 二级菜单



二级菜单包括主界面、过程值、统计分析、自动模式、手动模式。只有当前曲线页面有二级菜单，详见4.1~4.4 章节。

## 1.10 各种状态显示



### 1.10.1 报警状态

-  此处显示报警状态，红色为故障，黄色为警告，灰色表示正常。
-  无报警，显示灰色。
-  有警告，显示黄色，点击进入报警页面。
-  有故障，显示红色，点击进入报警页面。

### 1.10.2 总线状态

-  灰色表示未开启总线通讯。
-  红色表示总线已开通，通讯失败，点击进入总线设置页面。
-  蓝色表示总线已开通，通讯成功，点击进入总线设置页面。

### 1.10.3 U 盘状态

-  灰色表示未识别 U 盘。
-  蓝色表示 U 盘识别成功。点击进入 U 盘存储的路径页面。
-  绿色表示 U 盘识别成功，导出历史曲线到 U 盘成功。点击进入 U 盘存储的路径页面。
-  黄色表示 U 盘启用导出曲线后，连接中断。

### 1.10.4 存储历史曲线状态

-  未启用。灰色，点击进入数据导出页面。
-  服务器连接正常。蓝色，点击进入数据导出页面。
-  服务器连接异常。红色，点击进入数据导出页面。
-  服务器运行中。绿色，点击进入数据导出页面。

### 1.10.5 截图按钮

-  先插入 U 盘，U 盘识别后显示蓝色后，在各个页面点击此按钮可以截图当前页面到 U 盘。

## 1.10.6 帮助

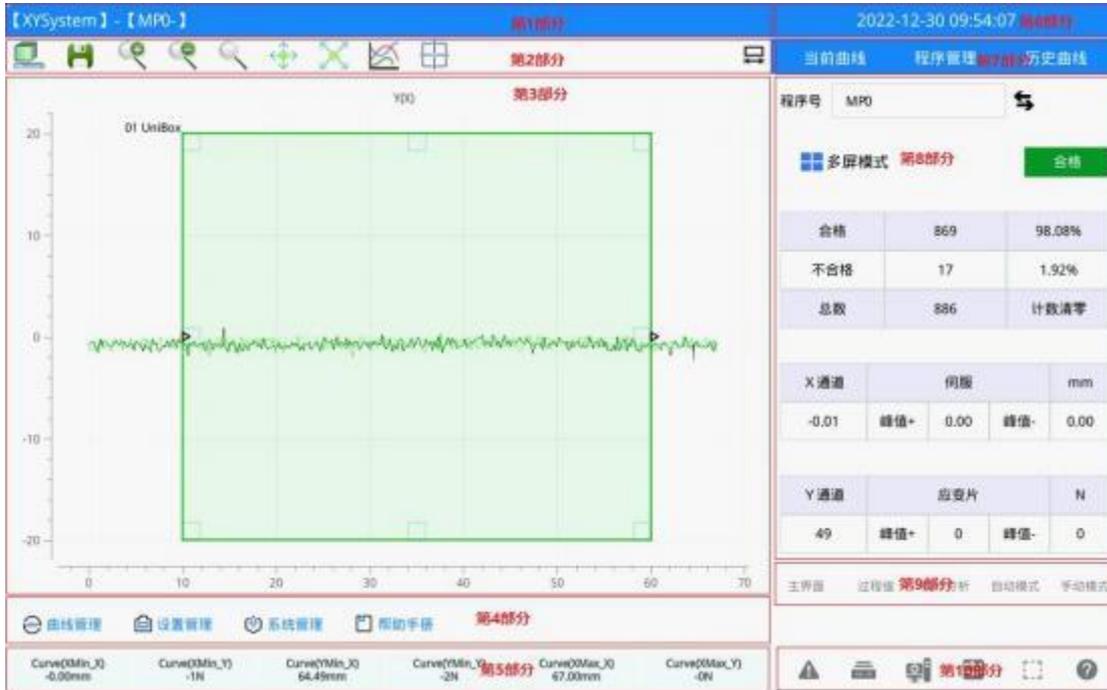


点击弹出帮助手册，查看入门指导。



## 二. 主菜单

### 2.1 曲线管理



曲线管理，包括当前曲线、程序管理、历史曲线，详见 3.1~3.3 章结。

### 2.2 设置管理

设置管理，包括基本设置和高级设置

设置管理--基本设置--命名

设置管理--基本设置--数字 IO

设置管理--基本设置--总线设置

设置管理--基本设置--变量表

设置管理--基本设置--偏置清零

设置管理--高级设置--附加

设置管理--高级设置--传感器状态

设置管理--高级设置--机械零点

设置管理--高级设置--保养维护

## 2.2.1 命名



**设备名称：**在主界面左上角显示设备名称，便于设备的识别；同时历史曲线的名称包含此设备名称，便于追溯。

**生产线名：**厂房生产线名称。同时历史曲线的名称包含此设备名称，便于追溯。

**厂商名称：**公司名称。同时历史曲线的名称包含此设备名称，便于追溯。

## 2.2.2 数字 IO

本系统支持使用数字 IO 进行控制。

The screenshot shows the digital IO configuration window with two tabs: 'IO状态' (IO Status) and 'IO设置' (IO Settings). The 'IO设置' tab is active, displaying two tables for DO and DI configurations.

Pin	IO定义	信号名	状态	强制
1	DO-1	O_Ok	●	
2	DO-2	O_NOK	●	
3	DO-3	O_NoPass	●	
4	DO-4	O_S1	●	
5	DO-5	O_S2	●	
6	DO-6	O_Ready	●	
7	DO-7	O_Warn	●	
8	DO-8	O_Alarm	●	
9	DO-9	O_Auto	●	
10	DO-10	O_Servo_Enabled	●	
11	DO-11	O_SequenceEnd	●	
12		24V		
13		DO-GND		
14	DI-1	I_Start	●	
15	DI-2	I_Servo_Enabled	●	

Pin	IO定义	信号名	状态	强制
1	DO-12	O_MP_0[1]	●	
2	DO-13	O_MP_1[2]	●	
3	DO-14	O_MP_2[4]	●	
4	DO-15	O_MP_3[8]	●	
5	DO-16	O_MP_4[16]	●	
6	DO-17	O_MP_5[32]	●	
7	DO-18	O_MP_6[64]	●	
8	DO-19	O_Send_Wait_Request	●	
9	DO-20	O_Send_Home_Reached	●	
10	DO-21	O_Send_Moving	●	
11	DO-22	O_Point_1	●	
12	DO-23	O_Point_2	●	
13		DO-GND		
14	DI-12	I_MP_0[1]	●	
15	DI-13	I_MP_1[2]	●	

DO，表示设备输出到外部（PLC）。

The screenshot shows the digital IO configuration window with two tabs: 'IO状态' (IO Status) and 'IO设置' (IO Settings). The 'IO设置' tab is active, displaying two tables for DO and DI configurations.

Pin	IO定义	信号名	状态	强制
11	DO-11	O_SequenceEnd	●	
12		24V		
13		DO-GND		
14	DI-1	I_Start	●	
15	DI-2	I_Servo_Enabled	●	
16	DI-3	I_Auto	●	
17	DI-4	I_RunSequence	●	
18	DI-5	I_Move_To_HomePos	●	
19	DI-6	I_Move_To_ZeroPos	●	
20	DI-7	I_Jog_FW	●	
21	DI-8	I_Jog_BW	●	
22	DI-9	I_Move_From_Wait	●	
23	DI-10	I_Ack	●	
24	DI-11	I_Reset_Statistics	●	
25		DI-GND		

Pin	IO定义	信号名	状态	强制
11	DO-22	O_Point_1	●	
12	DO-23	O_Point_2	●	
13		DO-GND		
14	DI-12	I_MP_0[1]	●	
15	DI-13	I_MP_1[2]	●	
16	DI-14	I_MP_2[4]	●	
17	DI-15	I_MP_3[8]	●	
18	DI-16	I_MP_4[16]	●	
19	DI-17	I_MP_5[32]	●	
20	DI-18	I_MP_6[64]	●	
21	DI-19	I_PauseSequence	●	
22	DI-20	I_ZeroX	●	
23	DI-21	I_Point_1	●	
24	DI-22	I_Point_2	●	
25		DI-GND		

DI，表示外部（PLC）输入到本系统。

H12 的 12 和 13 脚表示监控仪输出的 24V，不要接输入电压。

## 2.2.2.1 IO 设置

### IO 控制方式



IO 控制方式分为四种：启动（保持）、启动（脉冲）、双手（保持）、双手（脉冲）。

启动（保持）：需要 I\_RunSequence 信号持续在“1”状态下才能运行，反之停止运行。

启动（脉冲）：只需要 I\_RunSequence 信号给一次“1”状态就可以运行。

双手（保持）：在 I\_Jog\_FW 和 I\_Jog\_BW 两个信号同时并持续给“1”状态，且时间差不高于0.8s，才能正常运行。

双手（脉冲）：在 I\_Jog\_FW 和 I\_Jog\_BW 两个信号同时给一次“1”状态，且时间差不高于0.8s，就可以正常运行。

## IO 组态方式



IO 组态方式分为默认和多点。



使用多点组态方式，可以在DI 页面修改不使用的默认 IO 信号，选择备用信号后，断电重启监控仪后，在 DO 页面自动变更，信号为灰色则无法修改。

### 2.2.2.2 数字 IO 的 H12 管脚定义及功能：

针脚	数字IO	信号名	信号的含义	状态显示	强制信号	
1	DO-1	O_OK	结果合格	✓	×	
2	DO-2	O_NOK	结果不合格	✓	×	
3	DO-3	O_NoPass	No_Pass, 碰到No_Pass输出1	✓	×	
4	DO-4	O_S1	达到Switch_S1, 在线监测	✓	×	
5	DO-5	O_S2	达到Switch_S2, 在线监测	✓	×	
6	DO-6	O_Ready	准备好信号	✓	×	
7	DO-7	O_Warn	监控仪上下位机或者伺服报警	✓	×	
8	DO-8	O_Alarm	监控仪上下位机或者伺服故障	✓	×	
9	DO-9	O_Auto	收到自动模式	✓	×	
10	DO-10	O_Servo_Enabled	伺服已上电	✓	×	
11	DO-11	O_Sequence_End	程序执行结束信号	✓	×	
H12	12		24V			
	13		DO_GND			
	14	DI-1	I_Start	启动测量	✓	×
	15	DI-2	I_Servo_Enable	伺服使能信号	✓	×
	16	DI-3	I_Auto	自动模式	✓	×
	17	DI-4	I_Run_Sequence	程序开始运行	✓	×
	18	DI-5	I_Move_To_HomePost	回原位命令 (当前程序号HomePostion位置)	✓	×
	19	DI-6	I_Move_To_ZeroPost	回机械零点命令	✓	×
	20	DI-7	I_Jog_FW	点动前进	✓	×
	21	DI-8	I_Jog_BW	点动后退	✓	×
	22	DI-9	I_Move_From_Wait	从等待位置继续前进	✓	×
	23	DI-10	I_Ack	报警复位	✓	✓
24	DI-11	I_Reset_Statistics	复位当前程序号统计信息	✓	✓	
25		DI_GND	输入信号接地			

黄色背景的信号为大部分客户使用的信号，仅供参考。

### 2.2.2.3 数字 IO 的 H11 管脚定义及功能：

针脚	数字IO	信号名	信号的含义	状态显示	强制信号
1	DO_12	O_MP_0[1]	第0位[1]程序号反馈	✓	×
2	DO_13	O_MP_1[2]	第1位[2]程序号反馈	✓	×
3	DO_14	O_MP_2[4]	第2位[4]程序号反馈	✓	×
4	DO_15	O_MP_3[8]	第3位[8]程序号反馈	✓	×
5	DO_16	O_MP_4[16]	第4位[16]程序号反馈	✓	×
6	DO_17	O_MP_5[32]	第5位[32]程序号反馈	✓	×
7	DO_18	O_MP_6[64]	第6位[64]程序号反馈	✓	×
8	DO_19	O_Send_Wait_Request	运行到WAIT元素，发True告知等待中	✓	×
9	DO_20	O_Send_Home_Reached	压机已到达原位位置	✓	×
10	DO_21	O_Send_Moving	设备在运行中	✓	×
11	DO_22	O_Point_1	备用输出	✓	✓
12	DO_23	O_Point_2	备用输出	✓	✓
H11	13	DO_GND	输出信号接地		
14	DI_12	I_MP_0[1]	程序号第0位	✓	×
15	DI_13	I_MP_1[2]	程序号第1位	✓	×
16	DI_14	I_MP_2[4]	程序号第2位	✓	×
17	DI_15	I_MP_3[8]	程序号第3位	✓	×
18	DI_16	I_MP_4[16]	程序号第4位	✓	×
19	DI_17	I_MP_5[32]	程序号第5位	✓	×
20	DI_18	I_MP_6[64]	程序号第6位	✓	×
21	DI_20	I_Point_1	备用输入	✓	✓
22	DI_20	I_Point_2	备用输入	✓	✓
23	DI_21	I_Point_3	备用输入	✓	✓
24	DI_22	I_Point_4	备用输入	✓	✓
25		DI_GND	输入信号接地		

黄色背景的信号为大部分客户使用的信号，仅供参考。

## 2.2.3 总线设置

### 2.2.3.1 总线类型设置

支持 4 种通讯协议，Profibus、Profinet、EthernetIP、EtherCAT，四种总线协议的通讯内容相同。总线通讯分为 20 个字节固定字节的输入输出，和 200 个字节可配置的输入输出。

高低字节的规则如下：

高低字节规则			
高低位	字节	字	双字
低位在前	B0	B0B1	B0B1B2B3
高位在前	B0	B1B0	B3B2B1B0

高低字节的示例：

Hex 12345678 (Dec 305419896)

低位在前：78563412

高位在前：12345678

总线 PartID 支持的字符：

【A-Z】【a-z】【0-9】【.】【-】【\_】【空格】，为允许的字符。

### 2.2.3.1.1 Profibus 类型设置



通讯类型选择 PROFIBUS DP

设置站地址。

高低字节：选择通讯设备的高低位字节顺序。

设置发送、接收数据是否强制反向。

设置后点击【修改】后，需要断电重启。

波特率采用自动检测方式。支持以下波特率：12 MBit/s、6 MBit/s、3 MBit/s、1.5 MBit/s、500 kBit/s、187.5 kBit/s、93.75 kBit/s、45.45 kBit/s、19.2 kBit/s 和 9.6 kBit/s。

### 2.2.3.1.2 Profinet 类型设置



通讯类型选择 PROFINET

设置此站的名称，便于 PLC 识别。

高低字节：选择通讯设备的高低位字节顺序。

设置发送、接收数据是否强制反向。

设置后点击【修改】后，需要断电重启。

### 2.2.3.1.3 EtherNet/IP 类型设置



通讯类型选择 EtherNet/IP

设置 IP 地址、子网掩码、网关，便于 PLC 识别。

高低字节：选择通讯设备的高低位字节顺序。

设置输入输出字节长度，最大长度为 220 字节。

设置发送、接收数据是否强制反向。

设置后点击【修改】后，需要断电重启。

### 2.2.3.1.4 EtherCAT 类型设置



通讯类型选择 EtherCAT

高低字节：选择通讯设备的高低位字节顺序。

设置输入输出字节长度，最大长度为 220 字节。

设置发送、接收数据是否强制反向。

设置后点击【修改】后，需要断电重启。

### 2.2.3.2 控制位



固定 20 个字节的控制。

### 2.2.3.3 自由配置

自由配置的输入输出长度，最大都为 200 个字节。

总线输出：PLC 发送到本设备



报文页，总共有 8 个，Page0~7。每个 Page 支持 200 个字节的传输。

参数项：表示需要配置的参数属于哪个部分，X 通道、Y 通道、采样规则、

启动停止、PartID、开关量、参考点、EO、EO\_PV、UVT 变量、系统设置、偏置清零。

参数：表示参数项里面的参数。

总线输入：本设备发送到 PLC



报文页，总共有 8 个，Page0~7。每个 Page 支持 200 个字节的传输。

参数项：表示需要配置的参数属于哪个部分，X 通道、Y 通道、采样规则、启动停止、PartID、开关量、参考点、Curve、EO、EO\_PV、UVT 变量、系统设置、偏置清零。

参数：表示参数项里面的参数。

## 2.2.3.4 用户自定义



在用户自定义页点击新增总线输出信息和总线输入信息，包含名称、数据类型、值，保存后可在数据页面配置。



数据-总线输出-PLC 发送到本设备，参数项选择“Userdefine”，参数选择添加的总线输出参数，点击新增后显示自定义参数，点击保存自定义参数。



数据-总线输入-本设备发送到 PLC，参数项选择“Userdefine”，参数选择添加的总线输入参数，点击新增后显示自定义参数，点击保存自定义参数。

## 2.2.3.5 总线参数

X 通道参数:

X通道-总线参数										
参数英文名称	参数中文名称	描述	长度 (Byte)	读写	数据类型	测量程序	傅里	[+10V]	电位计	正交编码器
inputXType	传感器类型	X通道传感器类型	1	两查	Byte	✓	●	●	●	●
inputXRangeFrom	X使用范围自	X使用的测量范围自	4	两查	Real	✓	●	●	●	●
inputXRangeTo	X使用范围至	X使用的测量范围至	4	两查	Real	✓	●	●	●	●
inputXScalingMode	比例依据	比例依据-自适应/校准表	1	两查	Byte	✓		●/●	●	●/●
inputXSensitivity	X通道灵敏度	传感器灵敏度P/X单位	4	输出	Real	✓	●			
inputXInverted	信号翻转	信号翻转 (True=X信号已翻转)	1	两查	Bool	✓		●		●
inputXSensDisplay	X值显示	X通道量程 (或者测量范围的最大值)	4	两查	Real	✓		●		
inputXSensSignal	X值对应的信号	X通道量程 (或者测量范围的最大值) 对应的信号	4	两查	Real	✓		●		
inputXZeroDisplay	X零点显示	X通道的零点 (或者测量范围的最小值)	4	两查	Real	✓		●		
inputXZeroSignal	X零点信号	X通道的零点 (或者测量范围的最小值) 对应的信号	4	两查	Real	✓		●		
inputXRefDisplay1	点1显示	点1值 (两点法的点1)	4	两查	Real	✓		●	●	●
inputXRefSignal1	点1信号	点1值 (两点法的点1) 对应的信号	4	两查	Real	✓		●	●	●
inputXRefDisplay2	点2显示	点2值 (两点法的点2)	4	两查	Real	✓		●	●	●
inputXRefSignal2	点2信号	点2值 (两点法的点2) 对应的信号	4	两查	Real	✓		●	●	●
inputXUnitString_length	单位	X单位	变量	两查	Char	✓	●	●	●	●
inputXDecimalPlaces	X通道小数位数	X通道的小数位数	1	两查	Byte	✓	●	●	●	●
inputXFilterFrequency	滤波器	滤波器 (高通截止频率)	1	两查	Byte	✓		●	●	●
inputXTestValue	X测试点	X测试点 (传感器测试的预期值)	4	两查	Real	✓	●	●	●	●
inputXTestTolerance	X偏差	X测试值的允许公差Tolerance	4	两查	Real	✓	●	●	●	●
inputXReserve	备用点	无实际意义, 用于数据地址的调整	1	两查	Bool	✓				
inputXIconFrom	绘图区显示范围自	绘图区显示范围自	4	两查	Real					
inputXIconTo	绘图区显示范围至	绘图区显示范围至	4	两查	Real					
inputXEncPulsesPerUnit	脉冲计数	encoderPulsesPerUnit脉冲计数	4	两查	Real	✓				●

### Y 通道参数:

Y通道-总线参数									
参数英文名称	参数中文名称	描述	长度 (Byte)	读写	数据类型	测量程序	压电	应变片	±10V
inputYType	传感器类型	Y通道传感器类型	1	两者	Byte	✓	●	●	●
inputYRangeFrom	Y使用范围自	Y使用的测量范围自	4	两者	Real	✓	●	●	●
inputYRangeTo	Y使用范围至	Y使用的测量范围至	4	两者	Real	✓	●	●	●
inputYScalingMode	比例依据	比例依据-自适应/校准表	1	两者	Byte	✓	●/●	●/●	●/●
inputYSensitivity	Y通道灵敏度	Y传感器灵敏度 (pc/N或V/N)	4	两者	Real	✓	●	●	●
inputYInverted	信号翻转	信号翻转 (True=Y信号已翻转)	1	两者	Bool	✓	●	●	●
inputYSensDisplay	Y值显示	Y通道量程 (或者测量范围的最大值)	4	两者	Real	✓	●	●	●
inputYSensSignal	Y值对应的信号	Y通道量程 (或者测量范围的最大值) 对应的信号	4	两者	Real	✓	●	●	●
inputYZeroDisplay	Y零点显示	Y通道的零点 (或者测量范围的最小值)	4	两者	Real	✓	●	●	●
inputYZeroSignal	Y零点信号	Y通道的零点 (或者测量范围的最小值) 对应的信号	4	两者	Real	✓	●	●	●
inputYRefDisplay1	点1显示	点1值 (两点法的点1)	4	两者	Real	✓	●	●	●
inputYRefSignal1	点1信号	点1值 (两点法的点1) 对应的信号	4	两者	Real	✓	●	●	●
inputYRefDisplay2	点2显示	点2值 (两点法的点2)	4	两者	Real	✓	●	●	●
inputYRefSignal2	点2信号	点2值 (两点法的点2) 对应的信号	4	两者	Real	✓	●	●	●
inputYUnitString_length	Y单位	Y单位	变量	两者	Char	✓	●	●	●
inputYDecimalPlaces	Y通道小数位数	Y通道的小数位数	1	两者	Byte	✓	●	●	●
inputYFilterFrequency	滤波器	滤波器 (低通截止频率)	1	两者	Byte	✓	●	●	●
inputYTestValue	Y测试点	测试点 (传感器测试的预期值)	4	两者	Real	✓	●	●	●
inputYTestTolerance	Y偏差	测试值的允许公差Tolerance	4	两者	Real	✓	●	●	●
inputYReserve	备用点	无实际意义, 用于数据地址的调整	1	两者	Bool	✓	●	●	●
inputYtareCycleStart	开始信号同时偏置	开始信号同时去皮	1	两者	Bool	✓	●	●	●
inputResetPiezoMode	启动测量同时偏置	开始压电传感器采集	1	两者	Bool	✓	●	●	●
inputYZoomFrom	绘图区显示范围自	绘图区显示范围自	4	两者	Real	✓	●	●	●
inputYZoomTo	绘图区显示范围至	绘图区显示范围至	4	两者	Real	✓	●	●	●

### 采样规则:

采样规则-总线参数						
参数英文名称	参数中文名称	描述	长度 (Byte)	读写	数据类型	测量程序
ccMeasuringFunction	测量功能	测量功能: 0 y=f(x); 1 y=f(t); 2 x=f(t); 3 y=f(x, t)	1	两者	Byte	✓
ccXSamplingMode	采集模式设置	设置采样: 0=自动; 1=手动	1	两者	Byte	✓
ccXSamplingInterval	Delta-X	Δt (采样)	4	两者	Real	✓
ccYSamplingInterval	Delta-Y	Δt (采样)	4	两者	Real	✓
ccISamplingInterval	Delta-I	Δt (采样)	4	两者	Real	✓
ccExpectedCurvePoints	期望点	1000点	2	输出	Int	✓

### 启动停止:

启动停止-总线参数						
参数英文名称	参数中文名称	描述	长度 (Byte)	读写	数据类型	测量程序
ccStartMeasureEvent	启动条件	测量开始条件: 0=数字量输入; 1=X阈值; 2=Y阈值	1	两者	Byte	✓
ccStartMeasureValue	启动阈值	用于开关量阈值的值, 开始测量阈值	4	两者	Real	✓
ccStartMeasureOption	启动触发方向	穿过方向: 0=无; 1=从左; 2=从右; 3=从下; 4=从上; 5=任意	1	两者	Byte	✓
ccStopMeasureEvent	停止条件	测量停止于条件: 0=数字量输入; 1=X阈值; 2=Y阈值; 3=X折返; 4=时间	1	两者	Byte	✓
ccStopMeasureValue	停止阈值	用于开关量阈值的值, 选停止测量阈值	4	两者	Real	✓
ccStopRetrunValue	折返点值	停止条件为X折返时, X折返值。	4	两者	Real	✓
ccStopMeasureOption	停止触发方向	穿过方向: 0=无; 1=从左; 2=从右; 3=从下; 4=从上; 5=任意	1	两者	Byte	✓
ccCycleTimeout	超时设置	超时停止测量	4	两者	Real	✓
ccCutCurve	曲线折返模式	曲线折返模式: 0=无; 1=右转折点; 2=左转折点	1	两者	Byte	✓
ccXMaxReturn	曲线右折返类型	右转折点: 0=无; 1=XMAX; 3=YMAX (在X最大值); 5=YMIN (在X最大值)	1	两者	Byte	✓
ccXMinReturn	曲线左折返类型	左转折点: 0=无; 2=XMIN; 4=YMAX (在X最小值); 6=YMIN (在X最小值)	1	两者	Byte	✓
ccIsLiveCurveEnabled	曲线保留段	保留段: 0=保留; 1=保留前进段; 2=保留后退段	1	两者	Byte	✓

### ID生成器:

ID生成器-总线参数						
参数英文名称	参数中文名称	描述	长度 (Byte)	读写	数据类型	测量程序
mpSerialSource	PartID来源	PartID来源: 0=内部生成器; 1=现场总线	1	两者	Byte	✓
mpSerialHeader_Length	页眉	PartID标识开头的字符串(序列号)	变量	两者	Char	✓
mpSerialNumber_Length	PartID内容	PartID的内容	变量	两者	Char	✓
snSeparator	分隔符	页面、PartID、周、时间的连接符	变量	两者	Char	✓
snDateMode	日期	WV, 一年中的第多少周	1	输出	Byte	✓
snCountDigits	计数位数	内部内部生成器时, 计数的位数	1	两者	Byte	✓
snCountStartValue	起始值	计数起始值	4	两者	Dint	✓
snCountResetMode	重置	计数重置: 0=关闭; 1=年; 2=月; 3=周; 4=日	1	两者	Byte	✓

### 开关量:

开关量-总线参数						
参数英文名称	参数中文名称	描述	长度 (Byte)	读写	数据类型	测量程序
SwitchNo	通道对象	通道对象: 0=S1通道; 1=S1通道	1	两者	Byte	✓
switchType_SwitchNo	通道选择	信号选择(通道): 0=已停用; 1=X通道; 2=Y通道	1	两者	Byte	✓
switchValue_SwitchNo	触发点	开关量穿过阈值	4	两者	Real	✓
switchDirection_SwitchNo	触发方向	穿过方向: 0=已停用; 1=从左; 2=从右; 3=从下; 4=从上	1	两者	Byte	✓
switchRefType_SwitchNo	触发点类型	X参考点: 0=绝对值; 1=Y触发	1	两者	Byte	✓
switchLatchType_SwitchNo	信号保存至	信号锁存: 0=没有; 1=直到停止测量; 2=直到下一个测量周期开始	1	两者	Byte	✓



评估窗口过程值:

参数名称-英文	参数名称-中文	翻译	长度 (Byte)	读写	数据类型	评估窗口	Pass	Lin	Lin	Lin	Lin	Have	Get	Grad	Grad	Hyster	Hyster	Tunnel	Tunnel	Spe	ti	Ave	Pre	Inflex	Integ
BoLocResuit	所述评估窗口的结果。	所述评估窗口的结果。 0=无报警; 1=报警1 2=子报警; 3=无。	1	输出	Byte	✓	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BOMinI	所述评估窗口的过程值OMinI	所述评估窗口的过程值OMinI	4	输出	Real	✓				●	●	●						●	●	●	●				
BOMaxI	所述评估窗口的过程值OMaxI	所述评估窗口的过程值OMaxI	4	输出	Real	✓				●	●	●						●	●	●	●				
BOMinT	所述评估窗口的过程值OMinT	所述评估窗口的过程值OMinT	4	输出	Real	✓				●	●	●						●	●	●	●				
BOMaxT	所述评估窗口的过程值OMaxT	所述评估窗口的过程值OMaxT	4	输出	Real	✓				●	●	●						●	●	●	●				
EOEntry	所述评估窗口的过程值入口	所述评估窗口的过程值入口	4	输出	Real	✓	●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●				
EOExit	所述评估窗口的过程值出口	所述评估窗口的过程值出口	4	输出	Real	✓				●	●	●	●					●	●	●	●				
EOViolat-X	EOViolat-X	Envelope窗口不会报警, 超出另一个点的值	4	输出	Real	✓					●														
EOViolat-Y	EOViolat-Y	Envelope窗口不会报警, 超出另一个点的值	4	输出	Real	✓					●														
EOBarepointX	EOBarepointX	GET-REF、Break、Inflexion评估窗口尖点X轴值	4	输出	Real	✓					●											●	●		
EOBarepointY	EOBarepointY	GET-REF、Break、Inflexion评估窗口尖点Y轴值	4	输出	Real	✓					●												●	●	
EOBending	EOBending	GET-REF、Break、Inflexion评估窗口尖点Bending值	4	输出	Real	✓					●												●	●	
EOGlopyv	EOGlopyv	GradientX、Y窗口的最大斜率值	4	输出	Real	✓						●	●												
EOHysteresisI	EOHysteresisI	HysteresisX、Y窗口的迟滞值	4	输出	Real	✓									●	●									
EOSpeedy	EOSpeedy	Speed窗口平均速度	4	输出	Real	✓														●					
EOTimepy	EOTimepy	Time窗口的穿过时间	4	输出	Real	✓															●				
EOAveragpy	EOAveragpy	Average窗口的平均值	4	输出	Real	✓																●			
EOIntegraly	EOIntegraly	Integral窗口的积分值	4	输出	Real	✓																		●	

曲线过程值:

参数名称-英文	参数名称-中文	翻译	长度 (Byte)	读写	数据类型	曲线
CurrentX	X通道实时值	实时测量X	4	输出	Real	✓
CurrentY	Y通道实时值	实时测量Y	4	输出	Real	✓
CurveXMinX	曲线的XMinX	曲线的XMinX	4	输出	Real	✓
CurveXMinY	曲线的XMinY	曲线的XMinY	4	输出	Real	✓
CurveXMaxX	曲线的XMaxX	曲线的XMaxX	4	输出	Real	✓
CurveXMaxY	曲线的XMaxY	曲线的XMaxY	4	输出	Real	✓
CurveYMinX	曲线的YMinX	曲线的YMinX	4	输出	Real	✓
CurveYMinY	曲线的YMinY	曲线的YMinY	4	输出	Real	✓
CurveYMaxX	曲线的YMaxX	曲线的YMaxX	4	输出	Real	✓
CurveYMaxY	曲线的YMaxY	曲线的YMaxY	4	输出	Real	✓
CurvePeak-X	曲线的X-峰峰值	曲线的X-峰峰值	4	输出	Real	✓
CurvePeak-Y	曲线的Y-峰峰值	曲线的Y-峰峰值	4	输出	Real	✓
CurveBlock-X	参考点的位置	参考点BLOCK的X最终位置	4	输出	Real	✓
CurveBlock-Y	参考点的压力	参考点BLOCK的Y最终压力	4	输出	Real	✓
CurveRef-X	参考点触发位置	参考点ItriggerY触发位置	4	输出	Real	✓

### 系统管理设置管理:

系统管理-语言设置							
参数名称-英文	参数名称-中文	描述	长度 (Byte)	读写	数据类型	评估窗口	测量程序
language	语言	全局语言: 0=汉语; 1=英语	1	两者	Byte		
系统管理-时间设置							
参数名称-英文	参数名称-中文	描述	长度 (Byte)	读写	数据类型	评估窗口	测量程序
globDateYear	年	日期: 年 (例如, 2010=0x07DAhex)	2	两者	Int		
globDateMonth	月	日期: 月 (例如, Nov.=0x0Bhex)	2	两者	Int		
globDateDay	日	日期: 日 (例如, 28.=0x01Chex)	2	两者	Int		
globTimeHour	小时	时间: 小时 (例如, 15:00=0x0Fhex)	2	两者	Int		
globTimeMinute	分钟	时间: 分钟 (例如, 45min.=0x02Dhex)	2	两者	Int		
globTimeSecond	秒	时间: 秒钟 (例如, 53s=0x035hex)	2	两者	Int		
系统管理-网络设置							
参数名称-英文	参数名称-中文	描述	长度 (Byte)	读写	数据类型	评估窗口	测量程序
eth0_ip	网卡0, IP地址		变量	输出	Char		
eth0_netmask	网卡0, 子网掩码		变量	输出	Char		
eth0_gateway	网卡0, 网关		变量	输出	Char		
eth1_ip	网卡1, IP地址		变量	输出	Char		
eth1_netmask	网卡1, 子网掩码		变量	输出	Char		
eth1_gateway	网卡1, 网关		变量	输出	Char		
系统管理-运动设置							
参数名称-英文	参数名称-中文	描述	长度 (Byte)	读写	数据类型	评估窗口	测量程序
servoJogSpeed	最大点动速度	最大点动速度	4	两者	Real		
servoJogRangeMin	点动范围最小值	点动模式的行程范围下限	4	两者	Real		
servoJogRangeMax	点动范围最大值	点动模式的行程范围上限	4	两者	Real		
servoJogMaxForce	点动模式最大力	点动模式最大力	4	两者	Real		
servoRefPosSpeed	位置模式最大速度	位置模式最大速度	4	两者	Real		
servoRangeMin	运行的最小位移	最小范围	4	两者	Real		
servoRangeMax	运行的最大位移	最大范围	4	两者	Real		
servoReferencePos	机械零点设定值	压机的机械零点设定值	4	两者	Real		
全局参数							
参数名称-英文	参数名称-中文	描述	长度	读写	数据类型	评估窗口	测量程序
pvOKCycles	合格工件计数	合格工件计数	4	输出	DInt		
pvNOECycles	不合格工件计数	不合格工件计数	4	输出	DInt		
pvCycles	工件计数总数	工件计数总数	4	输出	DInt		

### 全局参数:

全局参数							
参数名称-英文	参数名称-中文	描述	长度	读写	数据类型	评估窗口	测量程序
pvOKCycles	合格工件计数	合格工件计数	4	输出	DInt		
pvNOECycles	不合格工件计数	不合格工件计数	4	输出	DInt		
pvCycles	工件计数总数	工件计数总数	4	输出	DInt		

## 2.2.4 变量表



序号	变量名	实际值	来源	修改时间
0		0		2023-01-12 10:01:30.873
1		0		2023-01-12 10:01:30.872
2		0		2023-01-12 10:01:30.872
3		0		2023-01-12 10:01:30.872
4		0		2023-01-12 10:01:30.872
5		0		2023-01-12 10:01:30.872
6		0		2023-01-12 10:01:30.873
10		0		2023-01-12 10:01:30.873
11		0		2023-01-12 10:01:30.873
12		0		2023-01-12 10:01:30.873
13		0		2023-01-12 10:01:30.873
14		0		2023-01-12 10:01:30.873
15		0		2023-01-12 10:01:30.873
16		0		2023-01-12 10:01:30.873

变量表总共有 100 个，0~99 号。

变量名：手动命名。

实际值：通过总线传输赋值。

来源：总线或者 Motion。

修改时间：变量更新的时间。

变量的定义：用于序列编辑器中，运动的位移、力和速度参数。

## 2.2.5 偏置清零



偏置清零，对 X 通道值进行偏置，对 Y 通道进行清零。

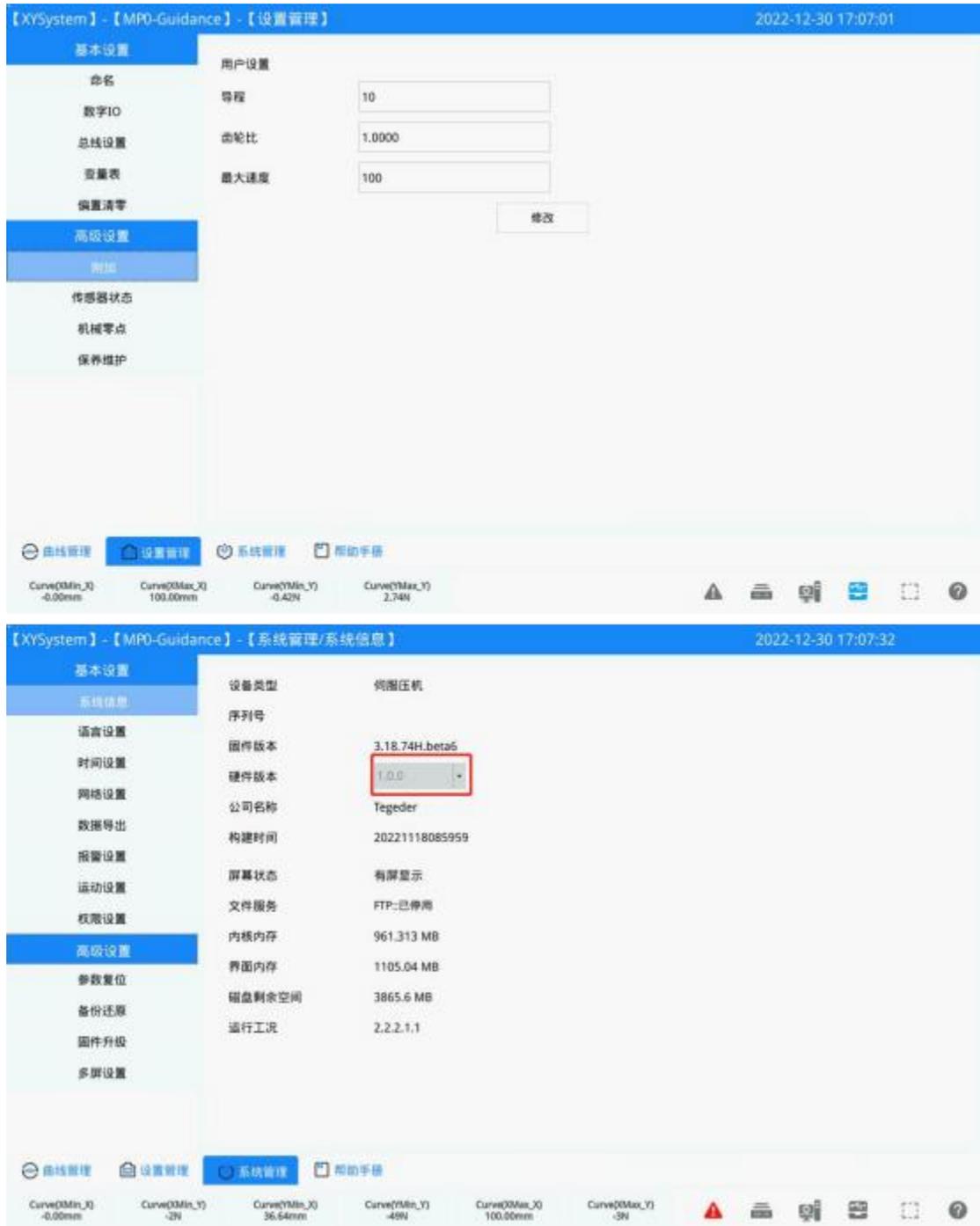
X 通道，设置偏移值，点击‘补偿’时，当前的 X 值+偏移值为实际的 X 值进行偏置。

Zero\_X，为 X 通道清零时的 X 值。

Y 通道，设置清零值，点击‘补偿’时，当前的 Y 值-偏移值为实际的 Y 值进行清零。

Zero\_Y，为 Y 通道清零时的 Y 值。

## 2.2.6 附加



附加用户设置仅对硬件版本 1.0.1、1.0.2 生效，根据压机实际情况设定导程、齿轮比、最大速度。

硬件版本在系统管理-系统信息查看。

## 2.2.7 传感器状态

### 2.2.7.1 传感器状态



传感器状态显示 X、Y 通道传感器的状态，点击测试 X/Y 通道测试 X/Y 通道是否在程序号 X/Y 通道设置参数‘测试点’的‘偏差’范围内，即是否在‘测试点’±‘偏差’范围内。

显示 X 通道的类型，X 通道的范围从，范围至、X 通道的实时值及比例显示，测试 X 通道的实时值是否在测试点的偏差范围内。

显示 Y 通道的类型，Y 通道的范围从，范围至、Y 通道的实时值及比例显示，测试 Y 的通道实时值是否在测试点的偏差范围内。

## 2.2.7.2 多段标定



五点法进行标定

在全量程平均选取 5 个点进行标定（10%，30%，50%，70%，90%），对 Y 通道的灵敏度系数进行调整，达到精度尽可能的高。

1. 全量程选取尽可能多的点进行标定

本示例介绍按照48个点进行标定。

多段标定之前						
	传感器N	电缸N	传感器/电缸	差值		精度FSO
1	540	572	0.944055944	-32		-0.11%
2	987	989	0.997977755	-2		-0.01%
3	1450	1439	1.007644197	11		0.04%
4	1859	1843	1.008681498	16		0.05%
5	2304	2286	1.007874016	18		0.06%
6	2502	2482	1.008058018	20		0.07%
7	2900	2881	1.006594932	19		0.06%
8	3296	3269	1.008259407	27		0.09%
9	3697	3670	1.007356948	27		0.09%
10	4076	4069	1.001720324	7		0.02%
11	4514	4504	1.002220249	10		0.03%
12	4935	4931	1.000811194	4		0.01%
13	5323	5322	1.000187899	1		0.00%
14	5718	5725	0.998777293	-7		-0.02%
15	6141	6160	0.996915584	-19		-0.06%
16	6550	6574	0.996349255	-24		-0.08%
17	6950	6974	0.996558646	-24		-0.08%
18	7350	7384	0.99539545	-34		-0.11%
19	7764	7802	0.995129454	-38		-0.13%
20	8150	8190	0.995115995	-40		-0.13%
21	8530	8583	0.993825003	-53		-0.18%
22	8913	8977	0.992870669	-64		-0.21%
23	9314	9376	0.993387372	-62		-0.21%
24	9687	9748	0.993742306	-61		-0.20%
25	10123	10189	0.993522426	-66		-0.22%
26	10515	10583	0.993574601	-68		-0.23%
27	10939	11019	0.992739813	-80		-0.27%
28	11357	11436	0.99309199	-79		-0.26%
29	11760	11844	0.992907801	-84		-0.28%
30	12141	12228	0.992885182	-87		-0.29%
31	12511	12599	0.993015319	-88		-0.29%
32	12921	13007	0.993388176	-86		-0.29%
33	13333	13423	0.993295091	-90		-0.30%
34	13735	13840	0.992413295	-105		-0.35%
35	14109	14216	0.99247327	-107		-0.36%
36	14534	14640	0.992759563	-106		-0.35%
37	14941	15042	0.993285467	-101		-0.34%
38	15395	15485	0.994187924	-90		-0.30%
39	15748	15854	0.99331399	-106		-0.35%
40	16163	16273	0.993240337	-110		-0.37%
41	16529	16654	0.992494296	-125		-0.42%
42	16875	17009	0.992121818	-134		-0.45%
43	17260	17399	0.992011035	-139		-0.46%
44	17657	17817	0.991019813	-160		-0.53%
45	18086	18239	0.991611382	-153		-0.51%
46	18498	18660	0.991318328	-162		-0.54%
47	18924	19080	0.991823899	-156		-0.52%
48	19338	19520	0.99067623	-182		-0.61%

精度在-0.65%~0.1%。

## 2.检查方法

根据标定的结果，进行分区间，当传感器/电缸的系数都小于 1 时为一个区间段，都大于 1 时为一个区间段。从上面标定结果看，分为三个区间：

0~1000	系数<1.0	平均系数 0.97	灰色
1000~5500	系数>1.0	平均系数 1.005	蓝色
5500~20000	系数<1.0	平均系数 0.993	黄色

因此，在设置管理，传感器状态页面，进行如下设置。



【XYSystem】-【MPO-Guidance】-【设置管理/传感器状态】 2022-12-30 16:04:48

基本设置 传感器状态 标定

段号	类型	起始值	结束值	标准系数	操作
<input checked="" type="checkbox"/>	1段 区间	0.0000	1000.0000	0.9700	修改
<input checked="" type="checkbox"/>	2段 区间	1000.0000	5500.0000	1.0050	
<input checked="" type="checkbox"/>	3段 区间	5500.0000	20000.0000	0.9930	
<input type="checkbox"/>	4段 区间	0.0000	0.0000	1.0000	
<input type="checkbox"/>	5段 区间	0.0000	0.0000	1.0000	
<input type="checkbox"/>	6段 区间	0.0000	0.0000	1.0000	
<input type="checkbox"/>	7段 区间	0.0000	0.0000	1.0000	
<input type="checkbox"/>	8段 区间	0.0000	0.0000	1.0000	
<input type="checkbox"/>	9段 区间	0.0000	0.0000	1.0000	
<input type="checkbox"/>	10段 区间	0.0000	0.0000	1.0000	

启用多段标定

名称 数字IO 总线设置 变量表 偏置清零 附加 传感器状态 机械零点 保养维护

曲线管理 设置管理 系统管理 帮助手册

根据每个区间的宽度，选取不同个数的标定点数：

多段标定设置及点数					
		区间 1	区间 2	标准系数	
1 段	√	0	1000	0.97	选 5 个点
2 段	√	1000	5500	1.005	选 10 个点
3 段	√	5500	20000	0.993	选 20 个点
4 段	×				
5 段	×				
6 段	×				
7 段	×				
8 段	×				
9 段	×				
10 段	×				

### 3.重新标定

重新标定的结果如下：

多段标定之后的数据					
传感器N	电缸N	传感器/电缸	差值		精度FSO
507	544	0.931985294	-37		-0.12%
746	761	0.980289093	-15		-0.05%
978	1008	0.970238095	-30		-0.10%
1203	1226	0.981239804	-23		-0.08%
1689	1708	0.988875878	-19		-0.06%
2147	2171	0.988945187	-24		-0.08%
2626	2650	0.990943396	-24		-0.08%
3075	3109	0.989064008	-34		-0.11%
3512	3539	0.992370726	-27		-0.09%
3975	4008	0.991766467	-33		-0.11%
4462	4506	0.990235242	-44		-0.15%
4915	4969	0.989132622	-54		-0.18%
5357	5415	0.989289012	-58		-0.19%
5795	5789	1.001036448	6		0.02%
6528	6517	1.001687893	11		0.04%
7273	7274	0.999862524	-1		0.00%
8002	8010	0.999001248	-8		-0.03%
8714	8715	0.999885255	-1		0.00%
9411	9417	0.999362854	-6		-0.02%
10146	10164	0.998229044	-18		-0.06%
10872	10894	0.99798054	-22		-0.07%
11613	11638	0.997851865	-25		-0.08%
12313	12340	0.997811994	-27		-0.09%
13059	13091	0.997555573	-32		-0.11%
13724	13796	0.994781096	-72		-0.24%
14531	14562	0.997871172	-31		-0.10%
15260	15295	0.99771167	-35		-0.12%
15930	15961	0.998057766	-31		-0.10%
16714	16708	1.000359109	6		0.02%
17323	17370	0.997294185	-47		-0.16%
18044	18103	0.996740872	-59		-0.20%
18808	18865	0.996978532	-57		-0.19%
19566	19639	0.996282906	-73		-0.24%

精度在-0.25%~0.1%，有很大程度的提升。

## 2.2.8 机械零点



此页面为设置机械零点的页面，一般情况下不需要操作。在必要操作时，请根据压机侧面的名牌，测量压头伸出的位移，计算当前的位移值，输入到“机械参考点”中，点击“修改”，此时需要伺服控制器和监控仪断电重启。

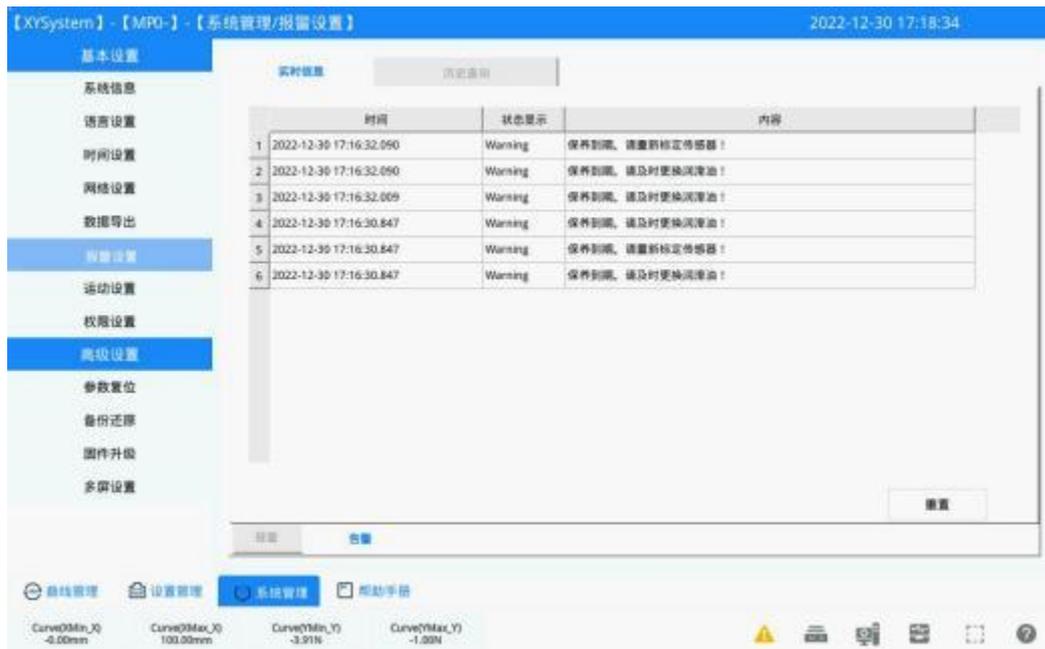
## 2.2.9 保养维护



勾选启用保养维护，包含润滑油和压力传感器标定两部分。

设定建议润滑油运行周期、建议油脂运行次数，设定压机规格，点击保养完成后，更新上次润滑油保养时间，在压机完成剩余工作时间或剩余次数告警“**保养到期。请及时更换润滑油**”。

设定压力传感器标定-建议校准周期，点击标定完成后，更新上次传感器标定时间，在完成剩余工作时间告警“**保养到期。请重新标定传感器**”。



## 2.3 系统管理



系统管理包括基本设置和高级设置

系统管理--基本设置--系统信息

系统管理--基本设置--语言设置

系统管理--基本设置--时间设置

系统管理--基本设置--网络设置

系统管理--基本设置--数据导出

系统管理--基本设置--报警设置

系统管理--基本设置--运动设置

系统管理--基本设置--权限设置

系统管理--高级设置--参数复位

系统管理--高级设置--备份还原

系统管理--高级设置--固件升级

系统管理--高级设置--多屏设置

## 2.3.1 系统信息



设备类型：监控仪或者伺服压机

序列号：全球唯一的内部识别号

固件版本：固件的版本号

硬件版本：硬件的版本号

公司名称：Tegeder

构建时间：软件的构建时间

屏幕状态：有屏显示或无屏显示，屏幕分辨率

文件服务：导出曲线到服务器状态

内核内存：后台使用内存

界面内存：前端使用内存

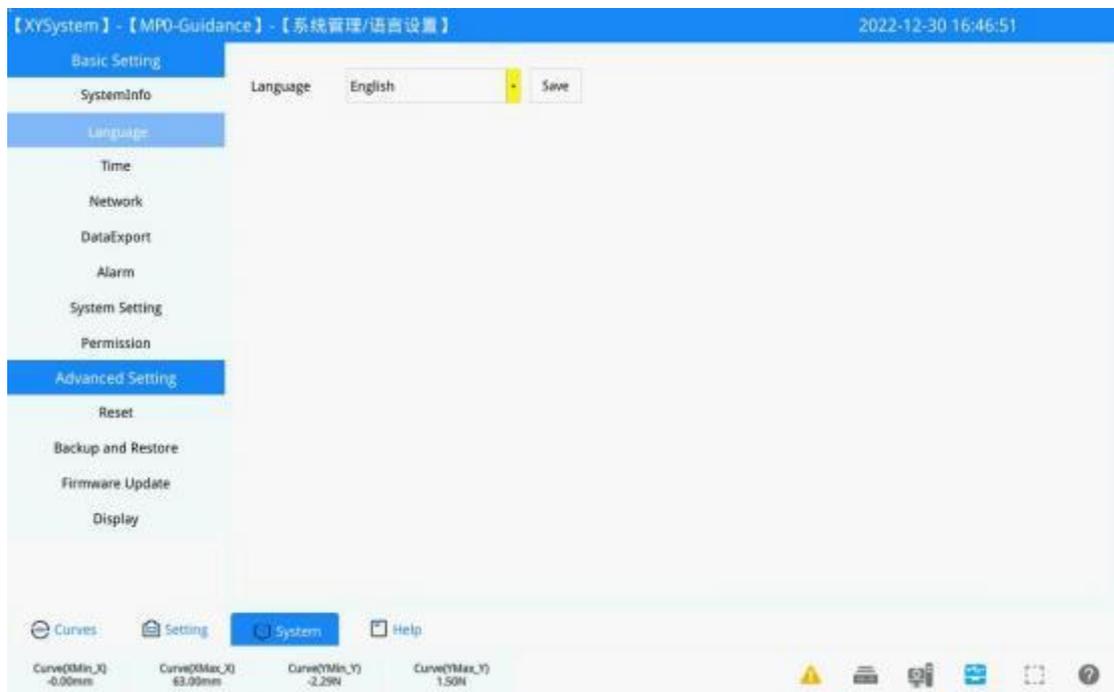
磁盘剩余空间：磁盘剩余内存

运行工况：设备运行编码

## 2.3.2 语言设置



语言默认为中文，可进行中文、英文切换。点击英文后，保存，即可显示英文版。



点击中文后，保存，即可显示中文版。

## 2.3.3 时间设置

### 2.3.3.1 时间同步服务



系统管理/时间设置 2022-12-30 17:11:26

时间同步服务

自动对时周期(ms) 3600000

授时服务器 192.168.66.201 时区 0 同步

时间 2022 · 12 · 30 · 17 · 10 · 35 · 手动对时

启用时标监测 false

系统管理 帮助手册

勾选后启用时间同步服务，需要配置 NTP 服务器，设定自动对时周期、授时服务器 IP，点击同步。

以 Win10 为例，配置为 NTP 服务器



5、把Enabled的值设定为1，点击确定按钮。



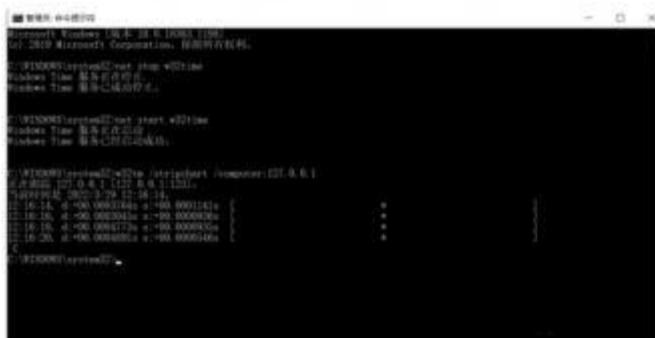
6、打开命令提示符窗口（以管理员身份运行）。开始-找到windows系统-找到命令提示符-然后鼠标右键点击命令提示符-选择以管理员身份运行。



7、输入net stop w32time停止服务，再输入net start w32time启动服务。



8、输入命令w32tm /stripchart /computer:127.0.0.1，有时间回显说明配置成功了。到此在win10上配置NTP时间同步服务器的方法就介绍完了。（也可以在其他能够与该计算机通信的其他计算机上使用ntp服务功能与该计算进行ntp校对验证，windows10配置ntp客户端方法在前一节）。



### 2.3.3.2 手动设置时间



系统的时间，关闭时间同步服务后可以手动设置。设置后，点击“手动设置”更新时间。

### 2.3.3.3 时标监测



启用时标监测后如系统时间发生异常，会产生“系统时钟发生倒序”红色报警。

## 2.3.4 网络设置



系统分为 imx6（固件版本 3.16）和 imx8（固件版本 3.18）两个版本，有两个网口：H5 和 H6。imx8 实现了交换机功能，两个网口共用 IP；imx6 版本 H5、H6 可以设置两个不同的 IP，默认使用H5 网口。

启用DHCP 服务：勾选，启用DHCP 服务（路由器动态分配 IP）

不勾选，不启用，只有一个 IP 地址。

重启网卡：重启设备网卡

应用：修改完 IP 地址，网关，需点击应用才会生效

## 2.3.5 数据导出

### 2.3.5.1 服务器首选项



文件服务上传周期（ms）代表监控仪与服务器同步文件数据的时间周期

文件服务周期上传限制数量决定了周期内与服务器同步文件的数量

文件服务未传数量报警触发选择“禁用”为关闭状态，未传数量达到设定数量时，系统出现文件漏传红色报警。

## 2.3.5.2 曲线导出到服务器

### 2.3.5.2.1 FTP 协议



使用FTP 协议导出曲线到服务器，首先需要在服务器上配置 FTP 服务，详情见入门指导手册-15-历史曲线储存。

选择 FTP 协议，指定网卡，设定参数后点击 ping 测试，测试是否能 ping 通服务器 IP，确认能 ping 通后点击设置测试，出现“SUCCESS”为使用FTP 协议导出到服务器功能正常使用，点击应用后右下方导出曲线到服务器图标变为蓝色或者为绿色。

### 2.3.5.2.2 NFS 协议



准备内容:

1. 需要一台WIN7/WIN10 的 64 位系统电脑作为服务器。
2. 服务器网口通过网线接到监控仪的 H6 接口。
3. 安装 hanewin\_nfs\_server 文件共享服务器软件。

实时流程:

1. 设置 H6 接口的 IP 地址，服务器的 IP 地址，两个 IP 地址在相同的网段。  
例如：H6 口：192.168.51.11，服务器 IP 地址：192.168.51.111

2. 打开 ‘NFS 服务器’ 软件。

点击 Service (服务器) 页面，勾选如下四个内容



3. 在输出页面，点击‘edit export files’（编辑输出表文件），新增目录信息，d:\shared -public（盘符：文件夹 共享模式）



4. 重启 NSF 服务。在软件安装目录找到重启服务的 RestartService.bat 软件。用管理员权限运行。

5. 在系统管理，《数据导出》页面，服务器项，点击该页面下方‘Ping测试’按钮，测试是否能 ping 通服务器，能 Ping 通服务器则进行下一步，不能 Ping 通服务器则检查网络。

6. Ping 通服务器后，点击该页面‘设置测试’按钮，测试是否能连接上服务器的共享文件夹。需要注意关闭防火墙。

7. 测试能连上服务器共享文件夹，点击‘应用’，如果能正常连接，则勾选 Enabled Export to Server。

此时产生的历史曲线 csv 文件存储到服务器。

### 2.3.5.2.3 分布式服务器

服务器软件如下：

```

/*****
*                               IEC61850 Server                               *
*****/
[2022-08-26 11:06:38] MMS-FileServer success
[2022-08-26 11:06:38] setupSignalHandler() success
shmkey:20220819 version:iedinf-v180930 size:3(MB)
Group:2 DI:1500 AI:500 EI:32 SI:32 TI:32
[2022-08-26 11:06:38] initScl()...ok
[2022-08-26 11:06:38] initDataMap()...ok
[2022-08-26 11:06:38] start check thread...success
[2022-08-26 11:06:44] receive a connect request
[2022-08-26 11:10:05] disconnect indication received
[2022-08-26 11:10:07] receive a connect request
[2022-08-26 11:11:18] disconnect indication received
[2022-08-26 11:11:20] receive a connect request

```

在任意一台服务器(任意操作系统)，设置开机自启动即可。绿色软件，无须安装，一步到位。



只用配置文件目录 /ini/iedsrv/filesvc.cfg 指定存储目录的文件夹。





服务器名：服务器的名称。可任意自定义，但不能与其它服务器名称冲突。

IP 地址：服务器的 IP 地址。可通过 PING 功能，测试服务器是否网路正常。

筛选文件名：筛选文件功能。可筛选上传指定名称格式的文件。例如，\*\_NOK\*可筛选**不合格**文件， \*\_OK\*可筛选**合格**文件。默认为空，可传所有文件。同时，可以指定不同规则，以\$符号隔开。 \*\_NOK\*\$\*20220815\*指的是只上传 20220815的不合格的文件。

端口：服务器 IP 地址的端口。

远端目录：服务器根目录之外的子目录。可支持多级目录，例如 /123/456/789。

筛选文件后缀：筛选不同文件的格式。不填写代表上传任意文件。

启用：是否开启服务器。

上传周期：间隔时间扫描一次当地文件夹。

启动服务：重启服务按钮功能。参数配置完毕，可点击，自动重启所有文件服务。

保存按钮：保存某台服务器的参数。

删除按钮：删除某台服务器的参数。

### 2.3.5.2.4 曲线导出到 U 盘



插入 U 盘，最下排的 U 盘图标为蓝色时，表示已识别 U 盘。

如需要导出历史曲线 csv 文件到 U 盘，勾选‘启用导出功能’，然后点击‘应用’，最下排的 U 盘图标显示绿色时，表示可以成功把从现在开始产生的曲线以 csv 文件的格式导出到 U 盘。

如需要修改导出的路径，则点击 U 盘目录后面的按钮，选择 U 盘路径。

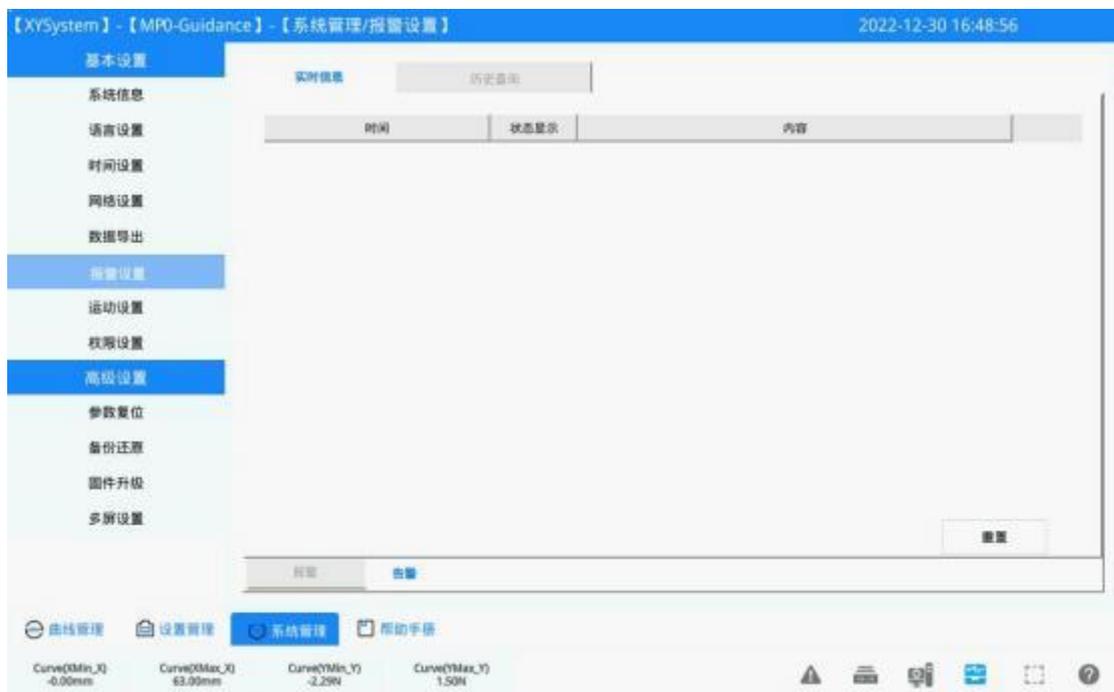
当需要导出设备中已有的历史曲线到服务器时，插入 U 盘，显示蓝色，到历史曲线界面。

## 2.3.6 报警

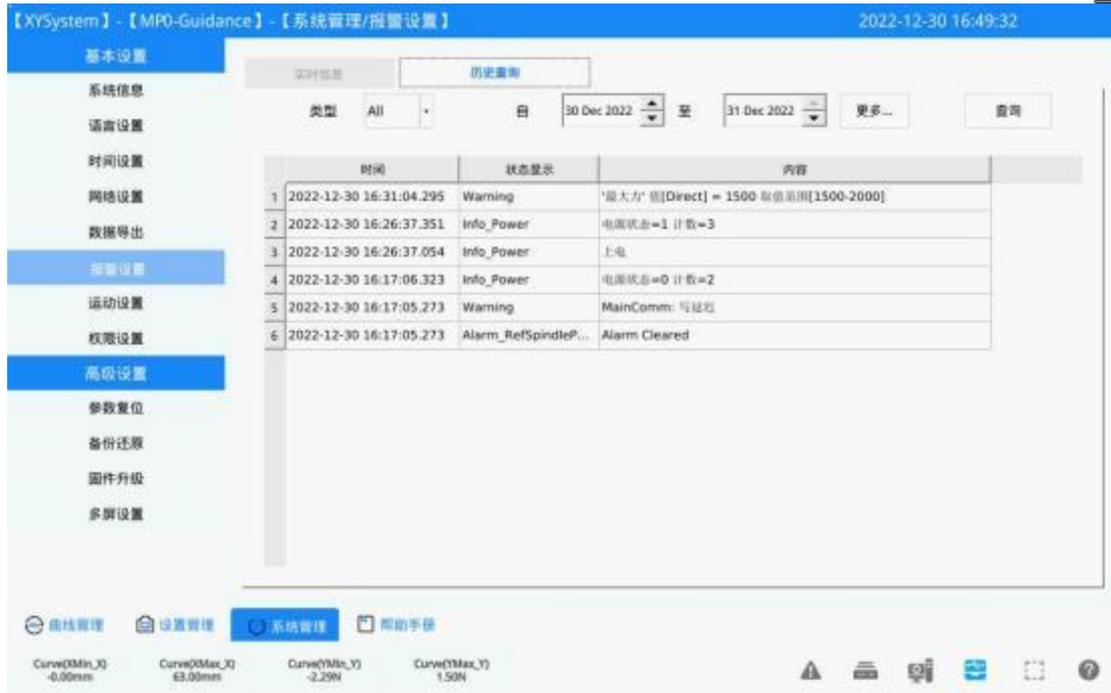
报警分为实时报警信息和历史报警查询两个部分。



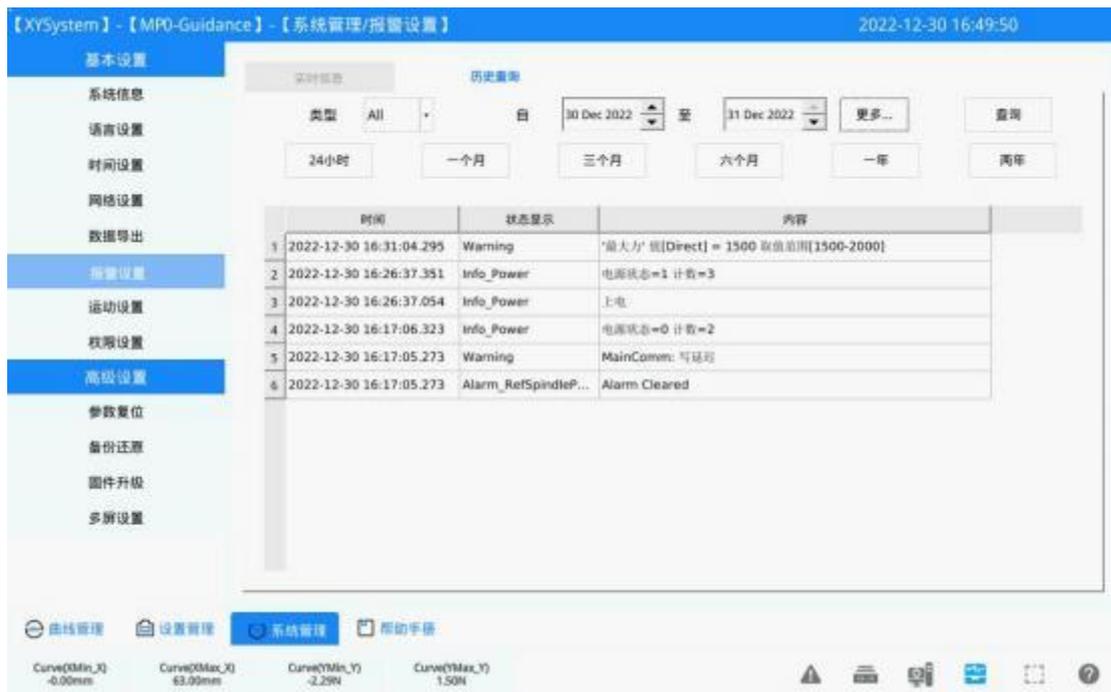
实时信息：分为报警和告警两个部分。报警为故障，故障影响设备的动作，故障消除后自动消失；



告警为提示信息，不影响设备动作，点击‘重置’后消除。



历史报警查询：显示记录的历史报警信息。



点击‘更多’，会出现‘24小时’、‘一个月’、‘三个月’、‘六个月’、‘一年’、‘两年’，快捷历史报警查询功能。

## 2.3.7 运动设置



一般情况下，出厂时已设置好系统参数，当更换监控仪时，需要核准此页面参数是否与压机参数匹配。

**点动模式：**

**最大点动速度：** 设置点动时最大的限定速度。

**允许点动最小位移：** 点动时的允许最小位移。

**允许点动最大位移：** 点动时的允许最大位移。

**位置模式：**

**最大速度：** 运动元素的最大设定速度。断电重启时系统会根据电机的型号自动设定最大速度。

**允许最小位移：** 运动元素允许的最小位移。

**允许最大位移：** 运动元素允许的最大位移。

**参考点：**

**机械零点设定值：** 机械零点的位移值。如果需要每次回原位时，不在0.00mm的位置，可以在《回原位》的位移处设置位移。也可以在此处设置机械零点的位移。

## 2.3.8 权限设置

### 2.3.8.1 启用权限



登录管理员/超级管理员用户后，可以勾选启用权限，开启权限功能。选择对应权限登录

初始密码：操作员（110）工艺员（119）管理员（120）

对应角色权限从低到高分别为：“操作员”、“工艺员”、“管理员”、“超级管理员”。

## 2.3.8.2 用户管理



权限功能开启后，进入用户管理。

允许用户登录时间：登录用户后，达到设定时间，该用户会自动登出，切换为“访客”权限。

用户组和密码可以修改对应的用户组登录信息。

启用用户码：启用用户码后，读取用户身份识别卡，自动修改到对应的用户权限，对用户身份识别卡进行对应的“添加”、“删除”、“更新”操作。

## 2.3.9 高级设置--参数复位



对各个部分的参数，进行恢复原始参数的操作。

程序管理参数：对程序管理中所有参数恢复出厂设置。

设置管理参数：对设置管理中所有参数恢复出厂设置。

系统管理参数：对系统管理中所有参数恢复出厂设置。

勾选某个或者所有参数，点击复位，则对选择的参数进行复位。

## 2.3.10 备份和还原

对本系统所有设置参数，进行 U 盘的备份，和还原参数。



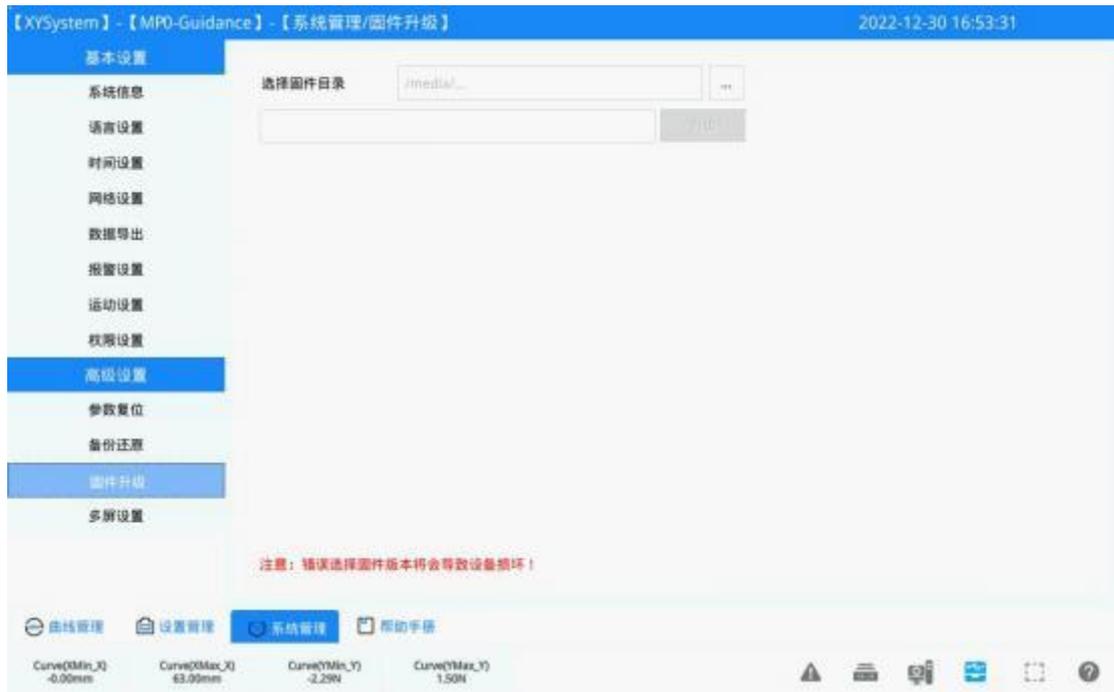
U 盘识别后，点击目标路径后的按钮，选择备份存储的路径。

文件名：写入备份参数的文件名，用来区别不同压机，不同的时间备份的参数。



参数还原，有三种来源：来自升级目录、来自备份目录、来自U 盘目录。

## 2.3.11 高级设置--固件升级



- 1) 插上 U 盘，右下角显示识别 U 盘。
- 2) 点击系统管理，高级设置，固件升级
- 3) 选择目录，打开省略号，选中 sda 文件夹，选中U 盘中的备份参数的文件名。点击Choose 即可，无需双击此备份参数文件名。
- 4) 点击升级，待升级完成后，弹出请断电重启，体验新的版本，则断电重启。

## 2.3.12 高级设置--多屏显示



- 1) 多个监控仪同一个屏幕显示时, 先单独连接某个监控仪, 设置相同的网段不同的 IP 地址。
- 2) 选择多屏显示的屏幕个数。



- 3) 设置 1#~8 号屏幕, 选择远端, 设置对应的 IP 地址, 点击‘测试’按钮, 指示灯亮绿灯表示设置成功, 指示灯亮红灯则表示设置失败, 检查网络或者设

置。

- 4) 设置本地的屏幕 IP 地址，设置其他屏幕的 IP 地址，需要在同一个网段，
- 5) 设置完成后点击‘保存’按钮，进行保存。
- 6) 在主界面，多屏模式，则可多屏显示。

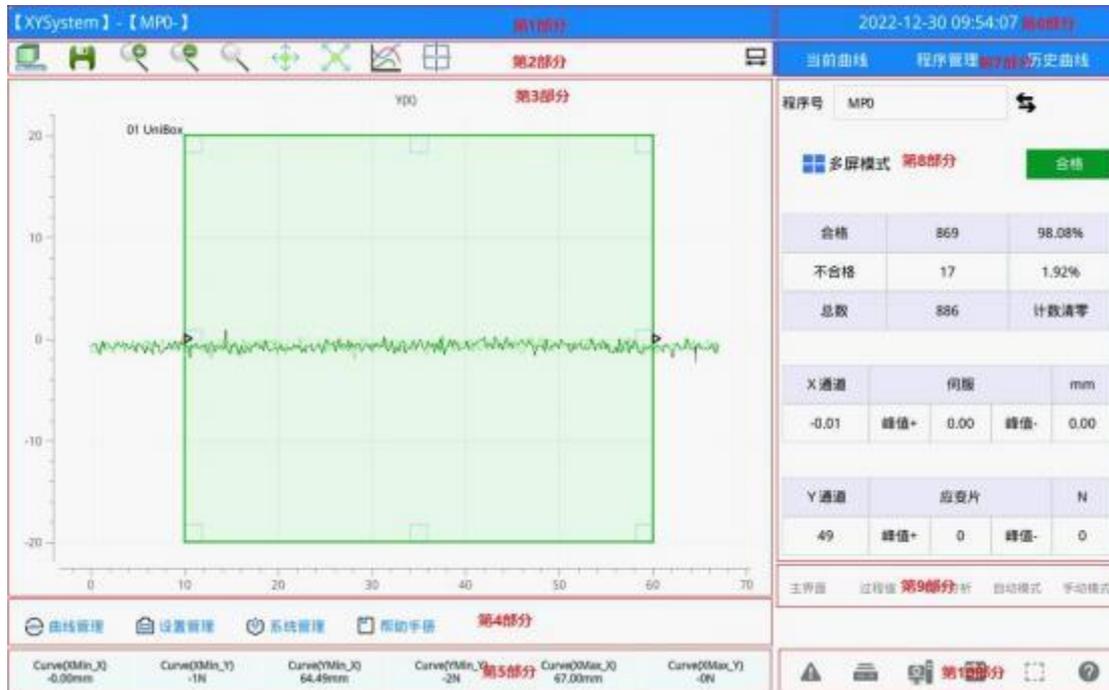
## 2.4 帮助手册



帮助手册为新手操作流程，在前面介绍。

## 三. 一级菜单

### 3.1 当前曲线



此页面为主页面，在主页面中有介绍。

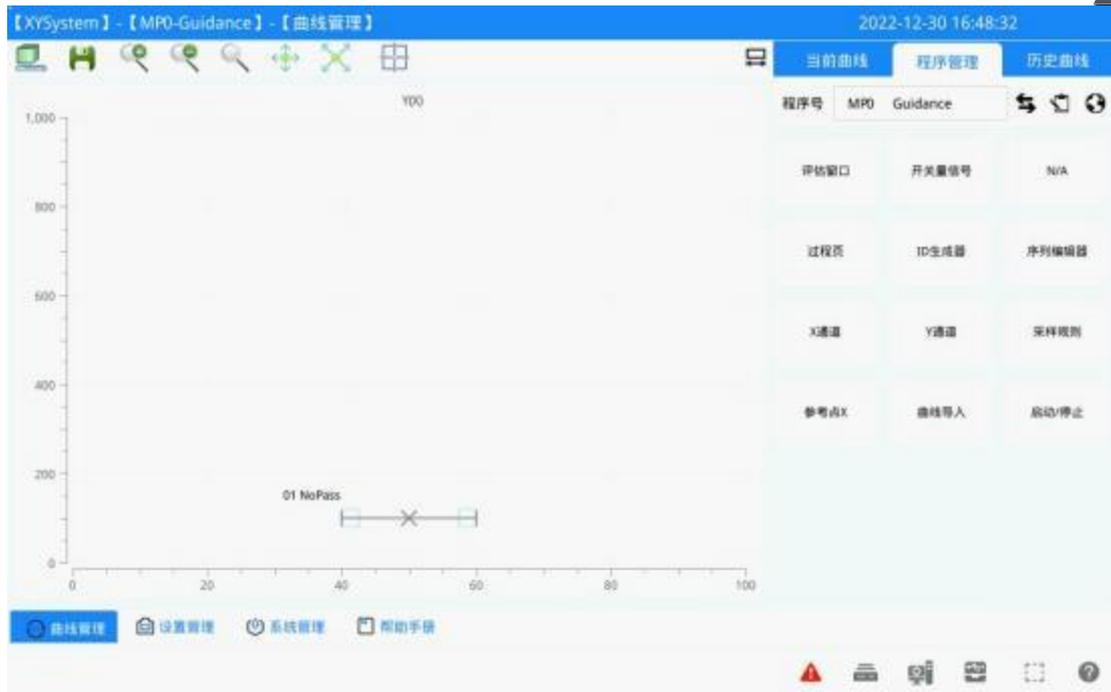
### 3.2 程序管理

程序管理，分为 128 个程序的设置，程序的复制粘贴，全局程序的设置三个部分。

程序设置：分别为评估窗口、开关量信号、人机交互、过程页、ID 生成器、序列编辑器、X 通道、Y 通道、采样规则、参考点、曲线导入、启动停止十二个功能。

程序的复制粘贴，恢复全局：可以对某个程序号进行复制，或者粘贴的动作（不可对当前程序号进行粘贴动作），也可以把某个程序号恢复成为全局程序设置。

全局程序的设置：对全局程序号进行恢复默认设置，全局程序设置自动用到所有初始状态的程序号或者是指定程序号，默认为没有手动设置过的程序号与全局程序设置同步更新。



程序号 MP0 Guidance

上面红色方框，表示所选的编辑程序号及名称

程序号 MP0 Guidance ↔

上面红色方框，点击进行 0~127 编辑程序号选择。

程序号 MP0 Guidance ↔ 📄

上面红色方框，点击进行程序号的复制、粘贴、恢复全局参数。

程序号 MP0 Guidance ↔ 📄 🌐

上面红色方框，点击进行全局参数的设置，以及全部参数的恢复默认和运用到所有程序号。

### 3.2.1X 通道设置

X 通道公共的参数如下：

1. 类型：支持伺服、正交增量编码器、电位计、 $\pm 10V$ 。
2. 单位：可以输入字符，例如：mm。
3. 小数位数：选择采用下拉框选择，有 0(iiiiiii.)、1(iiiiiii.f)、2(iiiiiii.ff)、3(iiiiiii.fff)、4(iiiiiii.ffff)、5(iii.fffff)、六种精度可以选择（f 表示小数位，i 表示整数）。
4. 使用范围：对 X 通道传感器进行范围设置，输入传感器工作范围（例如，0...200mm），决定了波形显示的 X 轴的初始坐标范围。
5. 比例依据，有自适应和校验表两种。  
自适应，根据两点法线性设置；  
校验表，根据传感器的灵敏度的斜率，和零点（teach），计算线性设置。
6. 自适应的设置参数  
点 1 显示： 设置所取第一个点的位置。  
点 1 信号： 点击信号这里，teach 得到第一个点位置对应的信号。  
点 2 显示： 设置所取第二个点的位置。  
点 2 信号： 点击信号这里，teach 得到第二个点位置对应的信号。
7. 校验表的设置参数  
零点显示： 设置 0。  
零点信号： 点击信号这里，teach 得到 0 对应的信号。  
量程显示： 设置所量程。  
灵敏度信号： 根据传感器的灵敏度设置。
8. 信号翻转： 不勾选时，X 为读到的值，勾选时，X 为读到的值\*-1翻转处理。
9. 测试点： 输入一个测试点的位移数值，公差： 输入公差，测试按钮： 若实际位移值与输入的位移值之差，在公差范围内，则测试按钮变绿，否则变红。

## 各参数功能按钮的含义



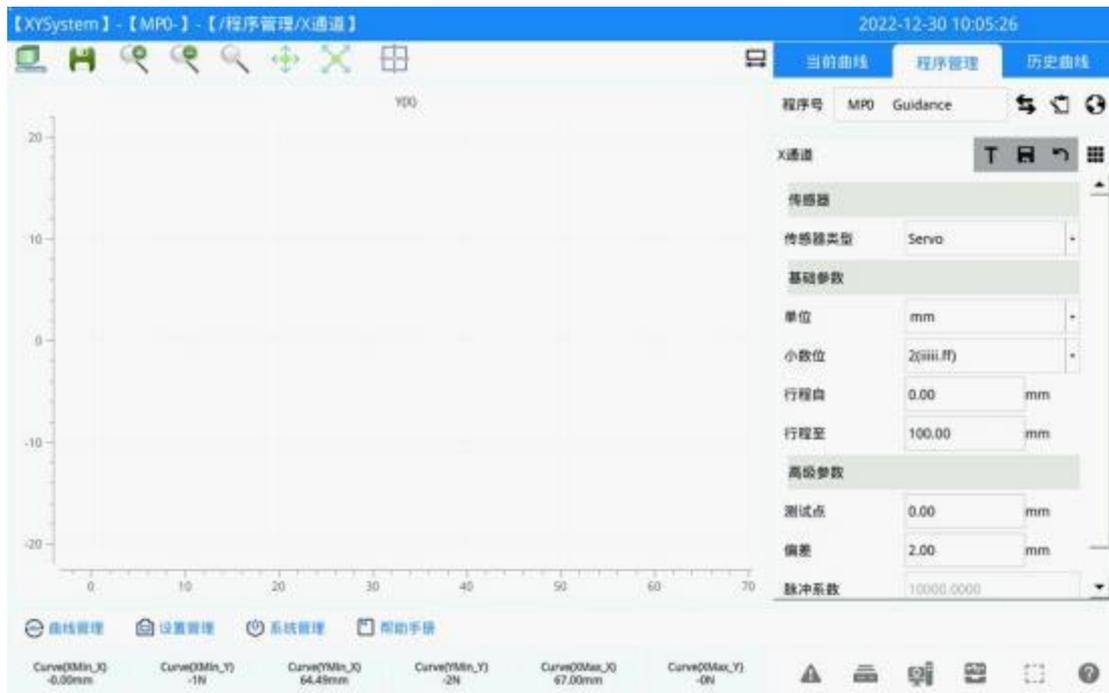
 当参数背景为蓝色时，点击蓝色背景框，此按钮可以点击进行 teach 的操作。

 保存参数按钮。

 修改参数不需要保存时，此按钮恢复到最新的保存参数。

 程序管理的子功能按钮。

### 3.2.1.1 伺服



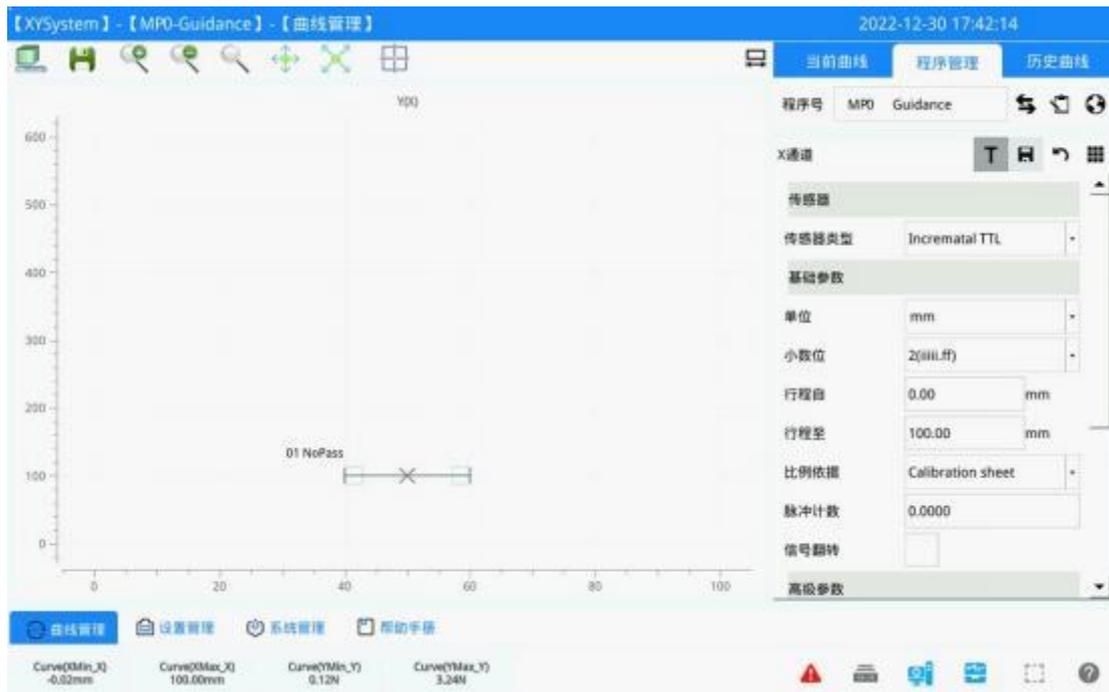
1. 类型：伺服。
2. 单位：默认为 mm。
3. 小数位数：选择采用下拉框选择，有 0(iiiiiii.)、1(iiiiiii.f)、2(iiiii. ff)、3(iiii. fff)、4(iii. ffff)、5(ii. fffff)、六种精度可以选择（f 表示小数位，i 表示整数）。
4. 使用范围：对 X 通道传感器进行范围设置，输入传感器工作范围（例如，

0...200mm)，决定了波形显示的 X 轴的初始坐标范围。

5. 测试点：输入一个测试点的位移数值，偏差：输入公差，测试按钮：若实际位移值与输入的位移值之差，在公差范围内，则测试按钮变绿，否则变红。

6. 脉冲系数：设置运动 1mm 的脉冲数。

### 3.2.1.2 增量型编码器



1. 类型：正交增量编码器（TTL）

2. 单位：可以输入字符，例如：mm。

3. 小数位数：选择采用下拉框选择，有 0(iiiiiii.)、1(iiiiiii.f)、2(iiiiiii.ff)、3(iiiiiii.fff)、4(iiiiiii.ffff)、5(iiiiiii.fffff)、六种精度可以选择（f 表示小数位，i 表示整数）

4. 使用范围：对 X 通道传感器进行范围设置，输入传感器工作范围（例如，0...200mm），决定了波形显示的 X 轴的初始坐标范围。

5. 比例依据，有自适应和校验表两种。

自适应，根据两点法线性设置；

校验表，脉冲数，计算线性设置。

6. 自适应的设置参数

点 1 显示：设置所取第一个点的位置。

点 1 信号：点击信号这里，teach 得到第一个点位置对应的信号。

点 2 显示： 设置所取第二个点的位置。

点 2 信号：点击信号这里，teach 得到第二个点位置对应的信号。

7. 校验表的设置参数

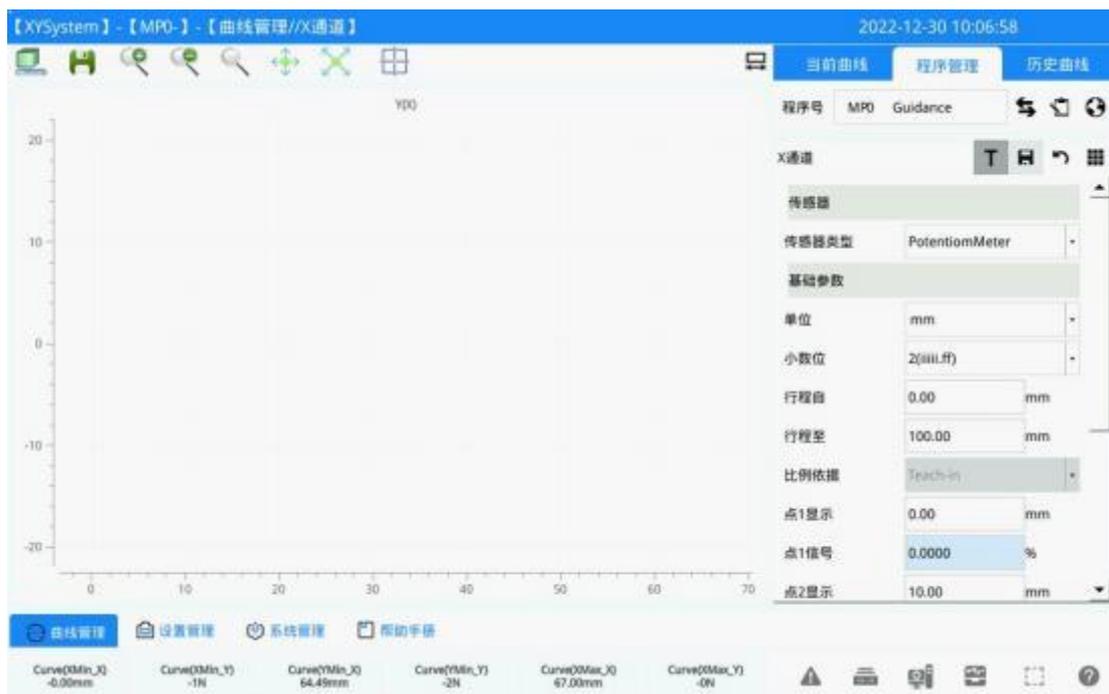
8. 信号翻转：不勾选时，X 为读到的值，勾选时，X 为读到的值乘以-1翻转处理。

9. 滤波：通过下拉框选择采用低通滤波方式，有滤波关闭、1HZ、2HZ、5HZ、10HZ、20HZ、50HZ、100HZ、200HZ、500HZ、1K、2K 等频率范围可以选择。

10. 测试点：输入一个测试点的位移数值，公差：输入公差，测试按钮：若实际位移值与输入的位移值之差，在公差范围内，则测试按钮变绿，否则变红。

11. 脉冲系数：设置运动 1mm 的脉冲数。

### 3.2.1.3 电位计



1. 类型：电位计

2. 单位：可以输入字符，例如：mm

3. 小数位数：选择采用下拉框选择，有 0(iiiiiii.)、1(iiiiiii.f)、2(iiiiiii.ff)、3(iiiiiii.fff)、4(iiiiiii.ffff)、5(iiiiiii.fffff)、六种精度可以选择（f 表示小数位，i 表示整数）

4. 使用范围：对 X 通道传感器进行范围设置，输入传感器工作范围（例如，

5. 比例依据，只有自适应。

自适应，根据两点法线性设置；



6. 自适应的设置参数

点 1 显示： 设置所取第一个点的位置。

点 1 信号： 点击信号这里，teach 得到第一个点位置对应的信号。

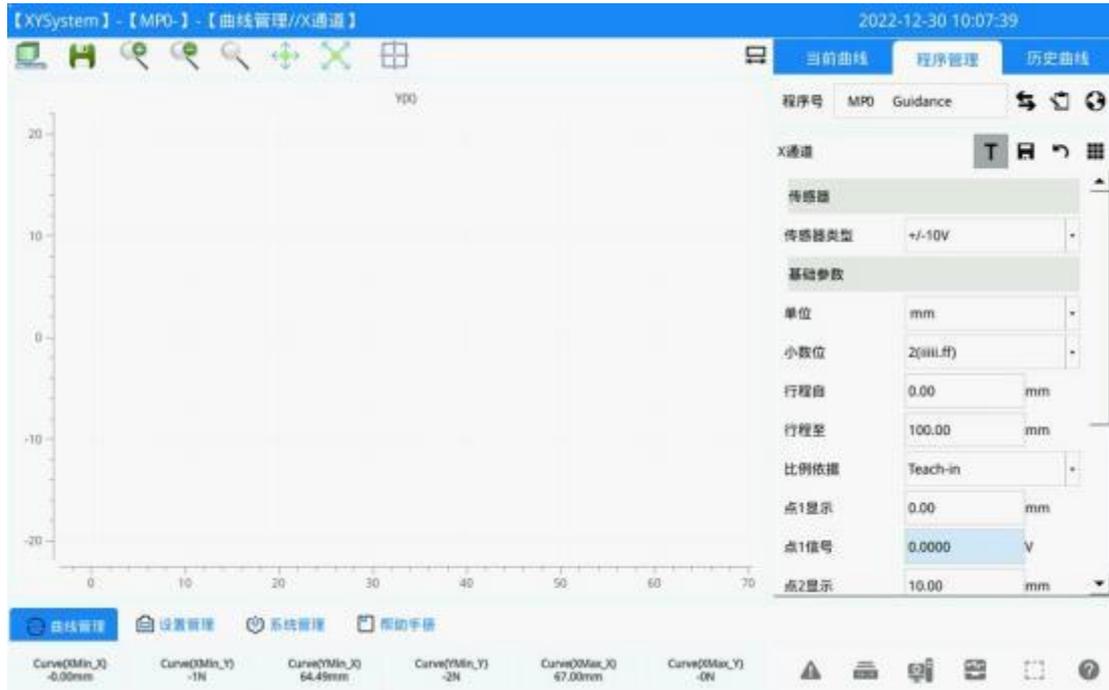
点 2 显示： 设置所取第二个点的位置。

点 2 信号： 点击信号这里，teach 得到第二个点位置对应的信号。

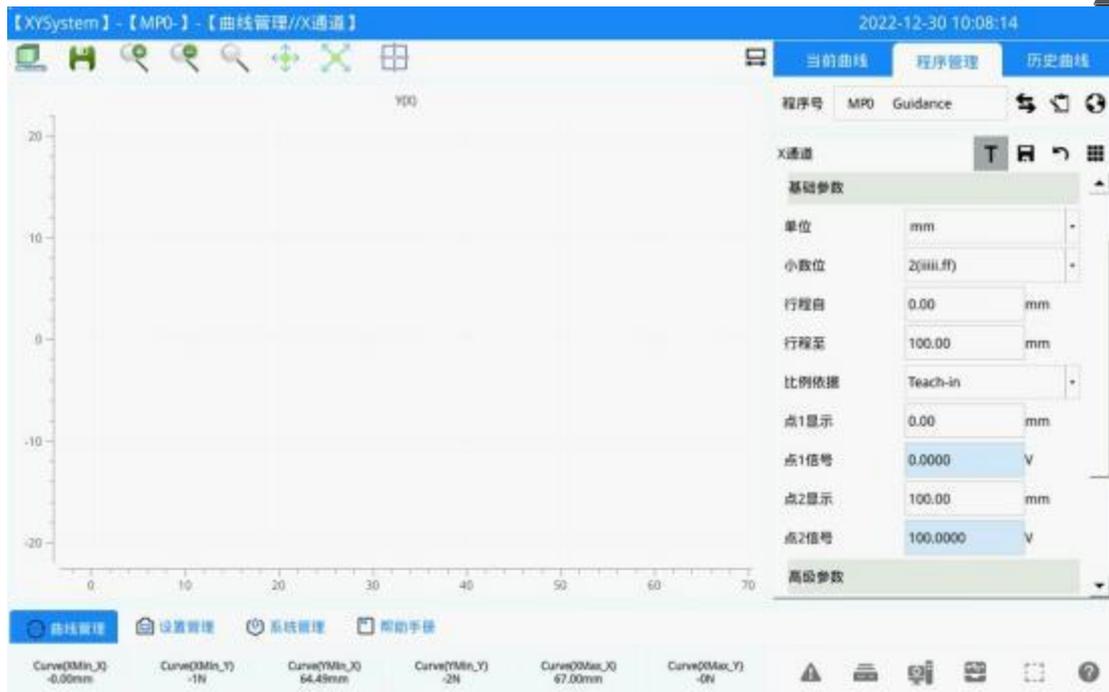
7. 测试点： 输入一个测试点的位移数值，偏差： 输入公差，测试按钮： 若实际位移值与输入的位移值之差，在公差范围内，则测试按钮变绿，否则变红。

8. 脉冲系数： 设置 1mm 的脉冲数。

### 3.2.1.4 ±10V



1. 类型： ±10V。
2. 单位： 可以输入字符， 例如： mm
3. 小数位数： 选择采用下拉框选择， 有 0(iiiiiiii.)、 1(iiiiiiii.f)、 2(iiiii.fff)、 3(iiii.ffff)、 4(iii.fffff)、 5(ii.fffff)、 六种精度可以选择（f 表示小数位， i 表示整数）
4. 使用范围： 对 X 通道传感器进行范围设置， 输入传感器工作范围（例如， 0...200mm）， 决定了波形显示的 X 轴的初始坐标范围。
5. 比例依据， 有自适应和校验表两种。  
 自适应， 根据两点法线性设置；  
 校验表， 根据传感器的灵敏度的斜率， 和零点（teach）， 计算线性设置。



## 6. 自适应的设置参数

点 1 显示： 设置所取第一个点的位置。

点 1 信号： 点击信号这里，teach 得到第一个点位置对应的信号。

点 2 显示： 设置所取第二个点的位置。

点 2 信号： 点击信号这里，teach 得到第二个点位置对应的信号。

## 7. 校验表的设置参数

零点显示： 设置 0。

零点信号： 点击信号这里，teach 得到 0 对应的信号。

量程显示： 设置所量程。

灵敏度信号： 根据传感器的灵敏度设置。

8. 测试点： 输入一个测试点的位移数值，偏差： 输入公差，测试按钮： 若实际位移值与输入的位移值之差，在公差范围内，则测试按钮变绿，否则变红。

9. 脉冲系数： 设置 1mm 的脉冲数。

### 3.2.2Y 通道设置

1. 类型：支持应变式、 $\pm 10V$ 、压电式三种。

2. 单位：为 N 或者其他力的单位，此处可以通过点击该输入框弹出键盘输入单位，此处单位改变，则所有与力相关的单位全部改变为于此处相同，

3. 小数位数：选择采用下拉框选择，有 0(iiiiiiii.)、1(iiiiiii.f)、2(iiiiiii.ff)、3(iiiii.fff)、4(iii.ffff)、5(ii.ffffff)、六种精度可以选择。

4. 使用范围：对 Y 通道传感器进行范围设置，点击输入弹出键盘，输入传感器工作范围（例如，0N...1000N），决定了波形显示的 Y 轴的初始坐标范围。

5. 比例依据：有自适应和校验表两种。

自适应，根据两点法线性设置；

校验表，根据传感器的灵敏度的斜率，和零点（teach），计算线性设置。

6. 自适应的设置参数

点 1 显示：设置所取第一个点的位置。

点 1 信号：点击信号这里，teach 得到第一个点位置对应的信号。

点 2 显示：设置所取第二个点的位置。

点 2 信号：点击信号这里，teach 得到第二个点位置对应的信号。

7. 校验表的设置参数

零点显示：设置 0。

零点信号：点击信号这里，teach 得到 0 对应的信号。

量程显示：设置所量程。

灵敏度信号：根据传感器的灵敏度设置。

8. 测试点：输入一个测试点的位移数值，公差：输入公差，测试按钮：若实际位移值与输入的位移值之差，在公差范围内，则测试按钮变绿，否则变红。

## 各参数功能按钮的含义



当参数背景为蓝色时，点击蓝色背景框，此按钮可以点击进行 teach 的操作。



保存参数按钮。

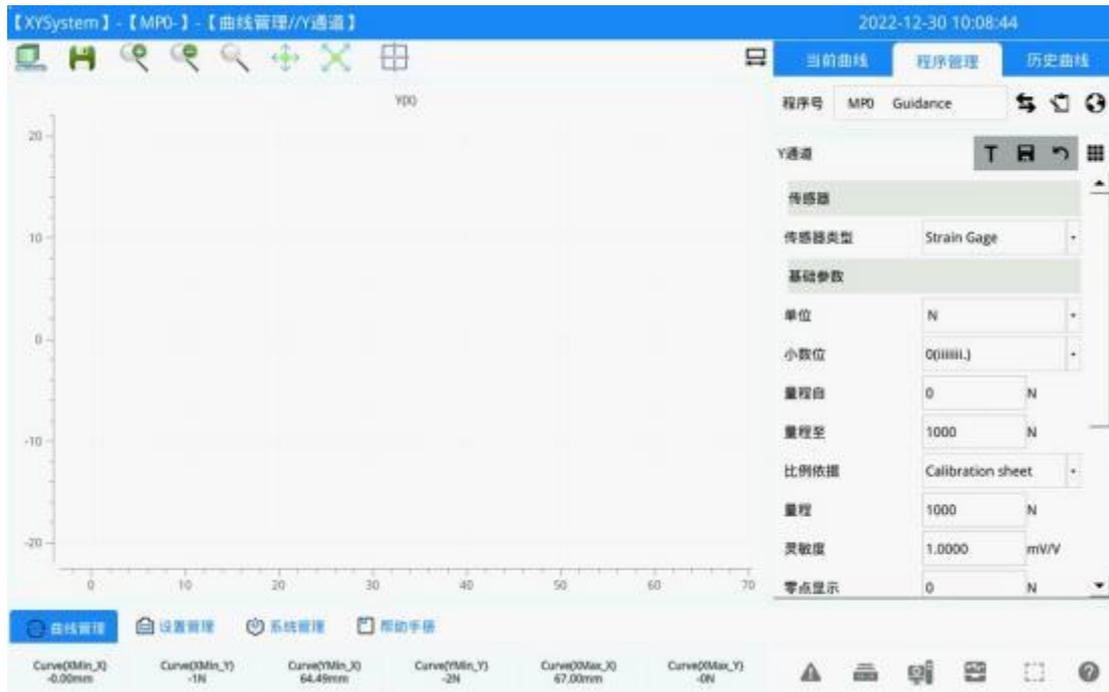


修改参数不需要保存时，此按钮恢复到最新的保存参数。

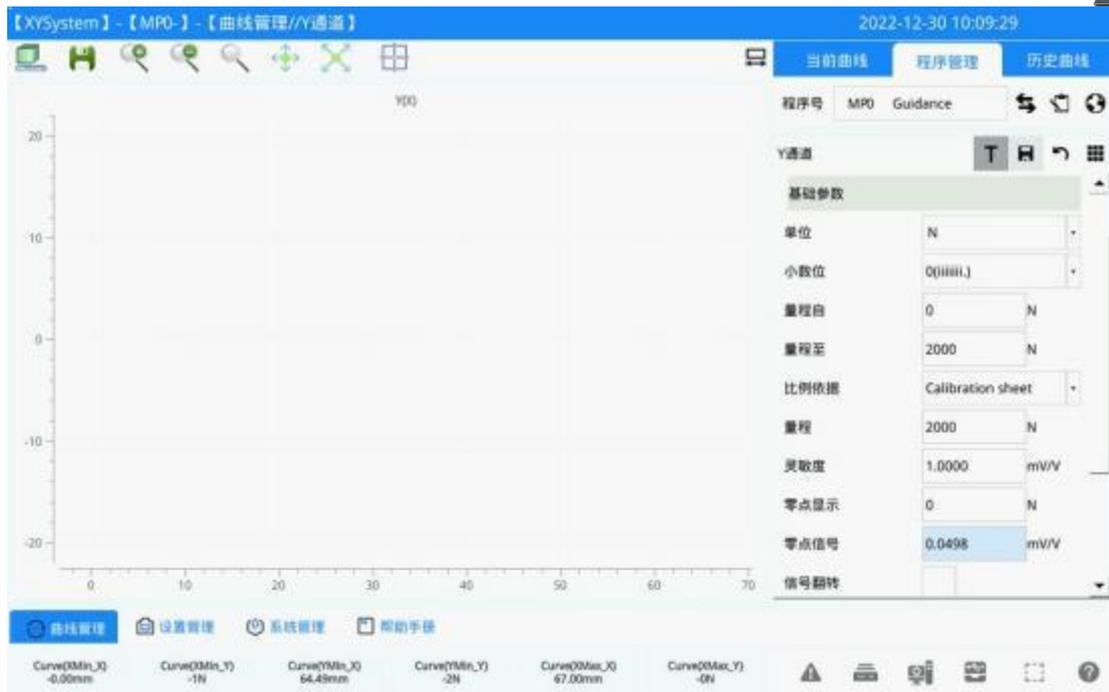


程序管理的子功能按钮。

### 3.2.2.1 应变式



1. 类型：应变式。
2. 单位：为 N 或者其他力的单位，此处可以通过点击该输入框弹出键盘输入单位，此处单位改变，则所有与 Y 相关的单位全部改变。
3. 小数位数：选择采用下拉框选择，有 0(iiiiiii.)、1(iiiiiii.f)、2(iiiiiii.ff)、3(iiiiiii.fff)、4(iiiiiii.ffff)、5(ii.fffff)、六种精度可以选择。
4. 使用范围：对 Y 通道传感器进行范围设置，点击输入弹出键盘，输入传感器工作范围（例如，0N...1000N），决定了波形显示的 Y 轴的初始坐标范围。
5. 比例依据：有自适应和校验表两种。  
 自适应，根据两点法线性设置；  
 校验表，根据传感器的灵敏度的斜率，和零点（teach），计算线性设置。
6. 自适应的设置参数  
 点 1 显示： 设置所取第一个点的位置。  
 点 1 信号： 点击信号这里，teach 得到第一个点位置对应的信号。  
 点 2 显示： 设置所取第二个点的位置。  
 点 2 信号： 点击信号这里，teach 得到第二个点位置对应的信号。



## 7. 校验表的设置参数

零点显示： 设置 0。

零点信号： 点击信号这里，teach 得到 0 对应的信号。

量程显示： 设置所量程。

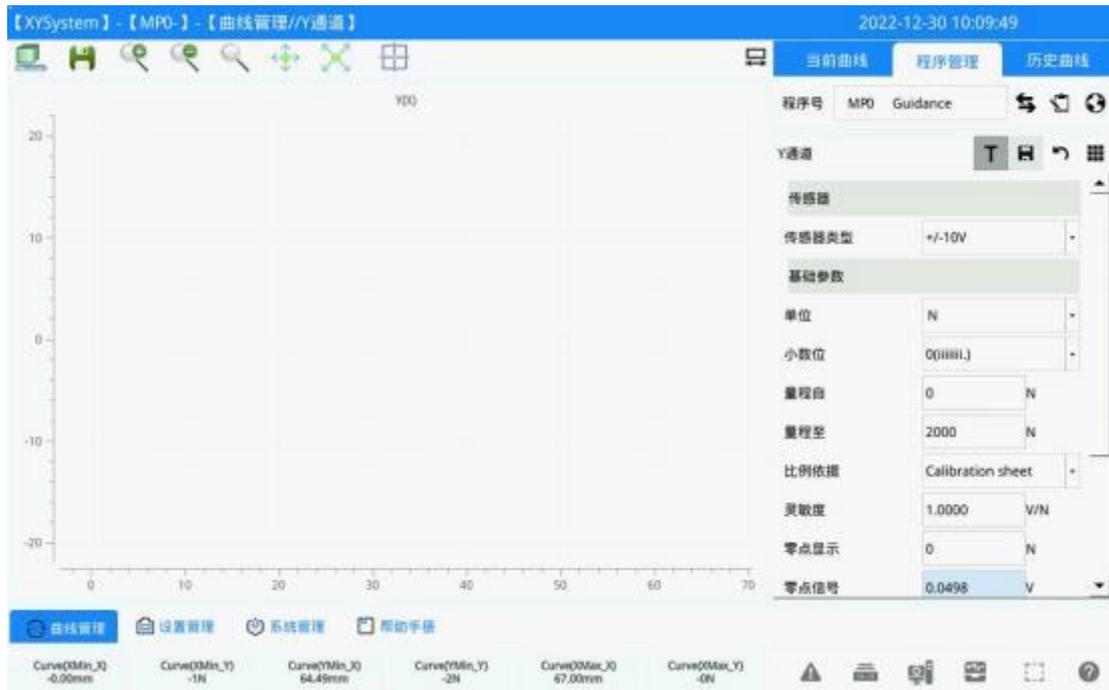
灵敏度信号： 根据传感器的灵敏度设置。

8. 信号翻转： 不勾选时，X 为读到的值，勾选时，X 为读到的值\*-1翻转处理。

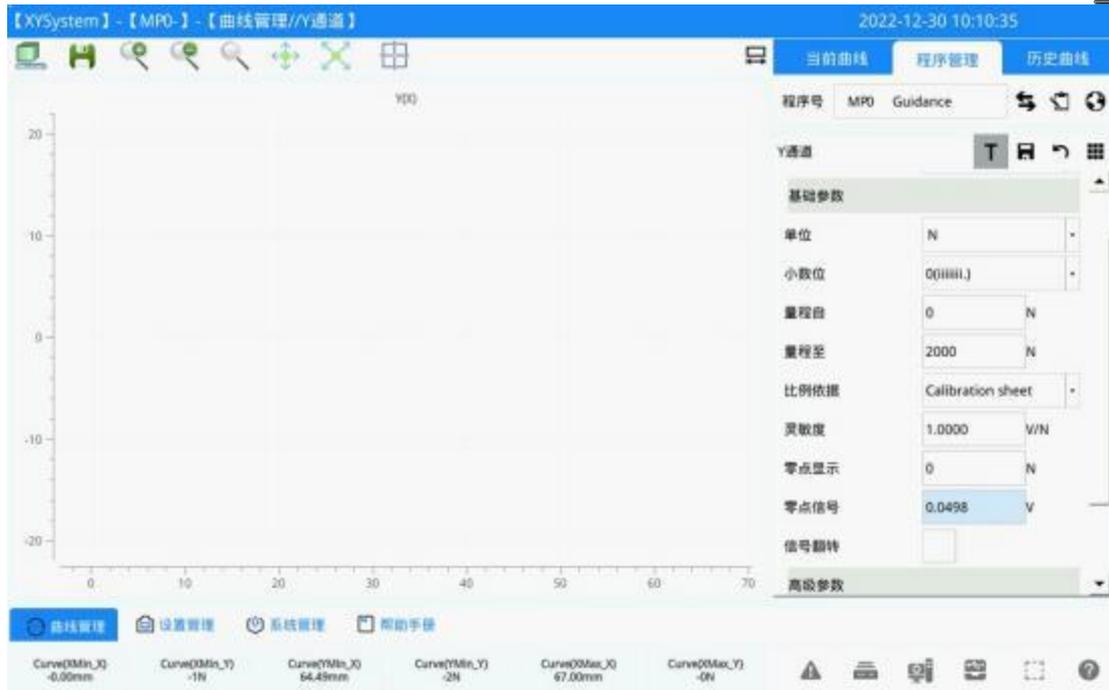
9. 开始时信号偏置： 开始测量时 Y 通道偏置清零，压力从零开始绘制曲线。

10. 测试点： 输入一个测试点的位移数值，偏差： 输入公差，测试按钮： 若实际位移值与输入的位移值之差，在公差范围内，则测试按钮变绿，否则变红。

### 3.2.2.2 ±10V



1. 类型： ±10V。
2. 单位： 为 N 或者其他力的单位，此处可以通过点击该输入框弹出键盘输入单位，此处单位改变，则所有与 Y 相关的单位全部改变。
3. 小数位数： 选择采用下拉框选择，有 0(iiiiiii.)、1(iiiiiii.f)、2(iiiiiii.ff)、3(iiiiiii.fff)、4(iiiiiii.ffff)、5(ii.fffff)、六种精度可以选择。
4. 使用范围： 对 Y 通道传感器进行范围设置，点击输入弹出键盘，输入传感器工作范围（例如，0N...1000N），决定了波形显示的 Y 轴的初始坐标范围。
5. 比例依据： 有自适应和校验表两种。  
 自适应，根据两点法线性设置；  
 校验表，根据传感器的灵敏度的斜率，和零点（teach），计算线性设置。
6. 自适应的设置参数  
 点 1 显示： 设置所取第一个点的位置。  
 点 1 信号： 点击信号这里，teach 得到第一个点位置对应的信号。  
 点 2 显示： 设置所取第二个点的位置。  
 点 2 信号： 点击信号这里，teach 得到第二个点位置对应的信号。



## 7. 校验表的设置参数

零点显示：设置 0。

零点信号：点击信号这里，teach 得到 0 对应的信号。

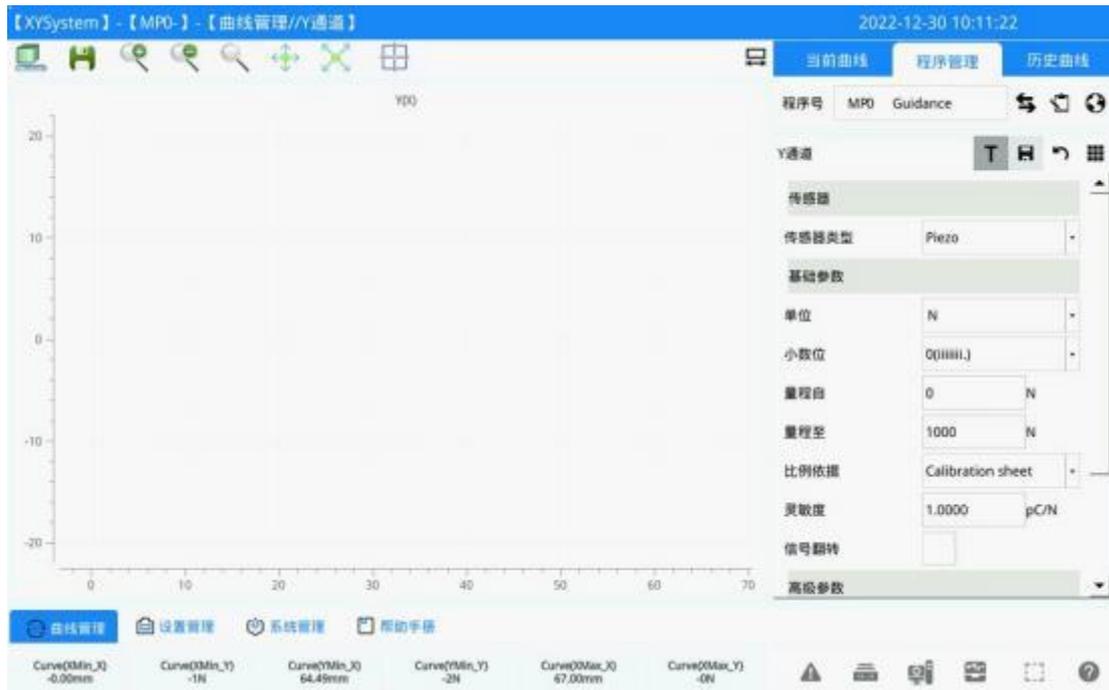
量程显示：设置所量程。

灵敏度信号：根据传感器的灵敏度设置。

8. 信号翻转：不勾选时，X 为读到的值，勾选时，X 为读到的值\*-1翻转处理。

9. 测试点：输入一个测试点的位移数值，偏差：输入公差，测试按钮：若实际位移值与输入的位移值之差，在公差范围内，则测试按钮变绿，否则变红。

### 3.2.2.3 压电式



1. 类型：压电式。
2. 单位：为 N 或者其他力的单位，此处可以通过点击该输入框弹出键盘输入单位，此处单位改变，则所有与 Y 相关的单位全部改变。
3. 小数位数：选择采用下拉框选择，有 0(iiiiiii.)、1(iiiiiii.f)、2(iiiiiii.ff)、3(iiiiiii.fff)、4(iiiiiii.ffff)、5(ii.fffff)、六种精度可以选择。
4. 使用范围：对 Y 通道传感器进行范围设置，点击输入弹出键盘，输入传感器工作范围（例如，0N...1000N），决定了波形显示的 Y 轴的初始坐标范围。
5. 比例依据：有自适应和校验表两种。  
 自适应，根据两点法线性设置；  
 校验表，根据传感器的灵敏度的斜率，和零点（teach），计算线性设置。
6. 自适应的设置参数  
 点 1 显示：设置所取第一个点的位置。  
 点 1 信号：点击信号这里，teach 得到第一个点位置对应的信号。  
 点 2 显示：设置所取第二个点的位置。  
 点 2 信号：点击信号这里，teach 得到第二个点位置对应的信号。
7. 校验表的设置参数  
 零点显示：设置 0。

零点信号：点击信号这里，teach 得到 0 对应的信号。

量程显示：设置所量程。

灵敏度信号：根据传感器的灵敏度设置。

8. 信号翻转：不勾选时，X 为读到的值，勾选时，X 为读到的值\*-1翻转处理。

9. 启动测量时偏置：启动测量时 Y 通道偏置清零，压力从零开始绘制曲线。

10. 测试点：输入一个测试点的位移数值，偏差：输入公差，测试按钮：若实际位移值与输入的位移值之差，在公差范围内，则测试按钮变绿，否则变红。

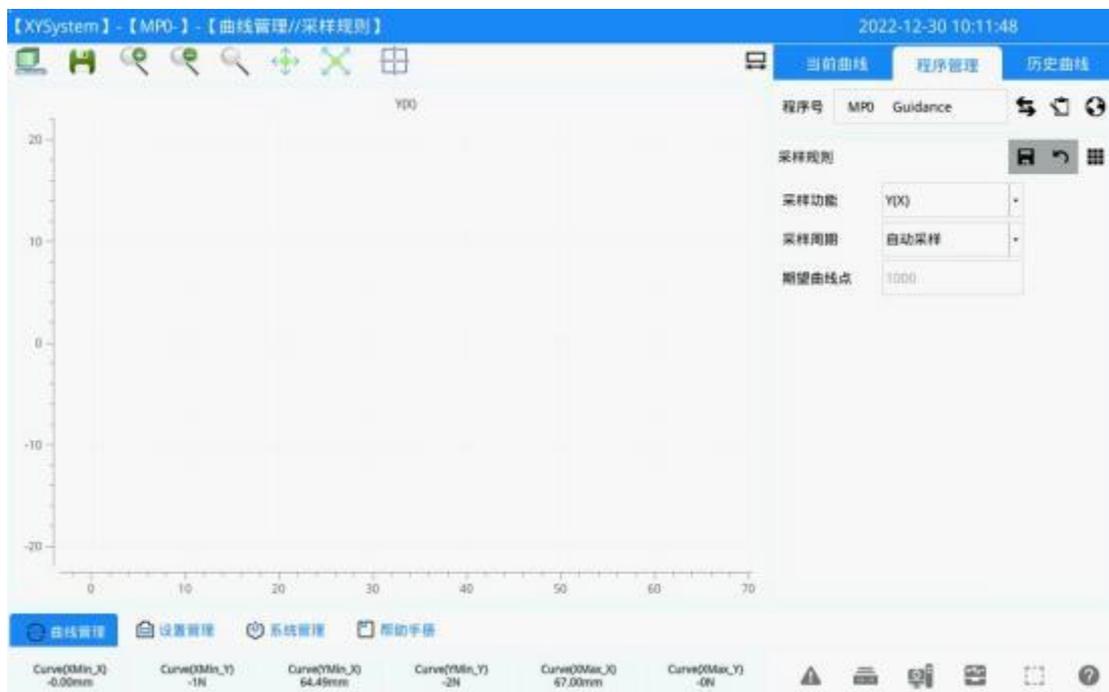
### 3.2.3 采样规则

$Y(X)$ 、 $Y(t)$ 、 $X(t)$ 、 $Y(X, t)$ ，四种绘制曲线的方式。不管哪种方式产生的曲线最多不能超过8000点。如果超过8000点，则停止采集且在报警工具条报警‘采样点数已超过8000’。

#### 3.2.3.1 Y(X)

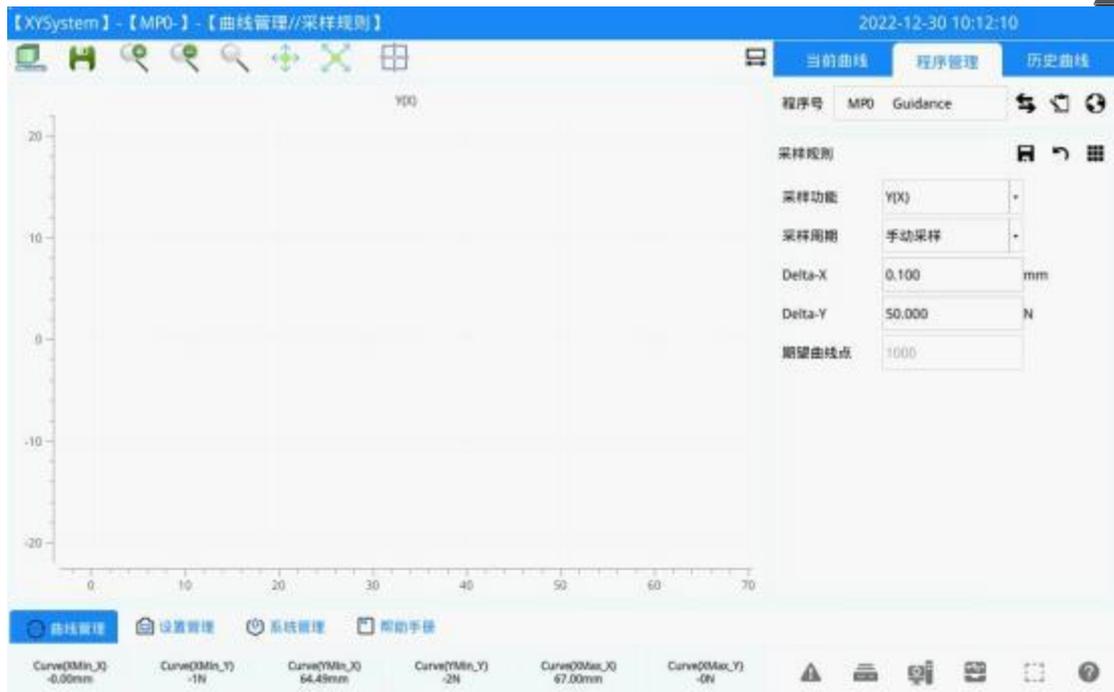
采样方式有自动和手动两种选择。

自动时



无参数选择设置，显示参数：期望曲线点数显示为 1000。

手动时



设置参数为 $\Delta X$ ,  $\Delta Y$ ; 显示参数: 期望曲线点数显示计算的值。

期望曲线的点数 $=2 * X_{Fso} / \Delta X$

实际采样规则为, 每相隔 $\Delta X$ , 或者 $\Delta Y$  一个点, 谁先到, 就采集。

### 3.2.3.2 Y(t)



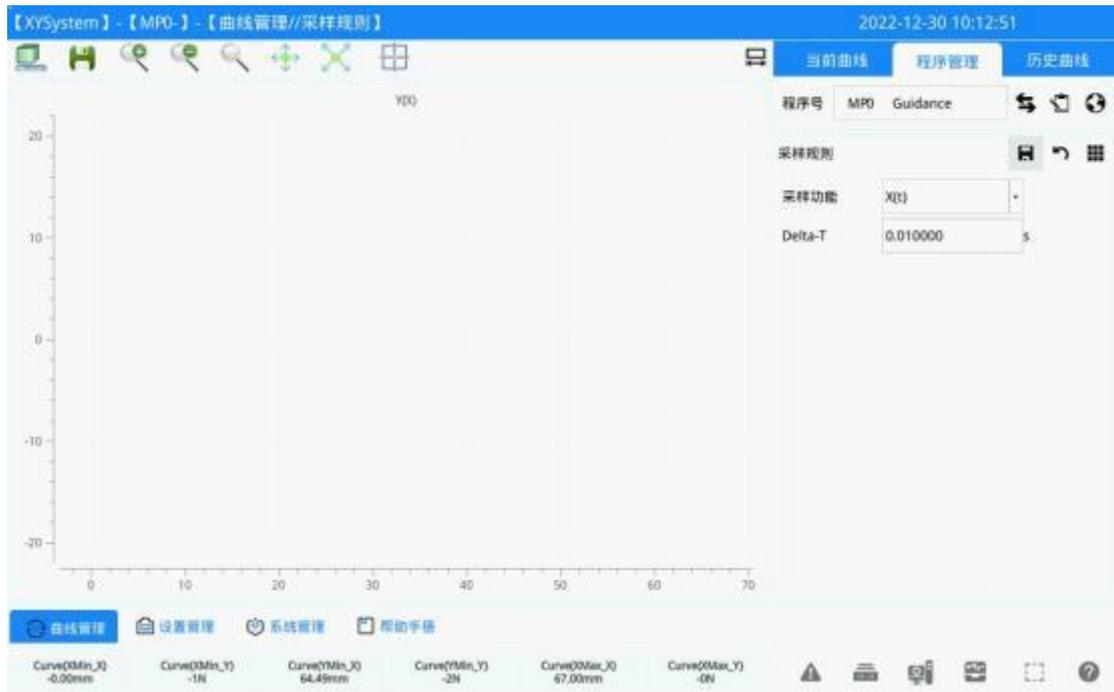
采样方式只有手动，无自动选择。

手动时，设置参数为 $\Delta t$ 。

最大可能测量的时间=8000/ $\Delta t$ 。

采样规则根据设置的 $\Delta t$  进行采样。

### 3.2.3.3 X(t)



采样方式只有手动，无自动选择。

手动时，设置参数为 $\Delta t$ 。

最大可能测量的时间=8000/ $\Delta t$ 。

采样规则根据设置的 $\Delta t$  进行采样。

### 3.2.3.4 Y(x,t)

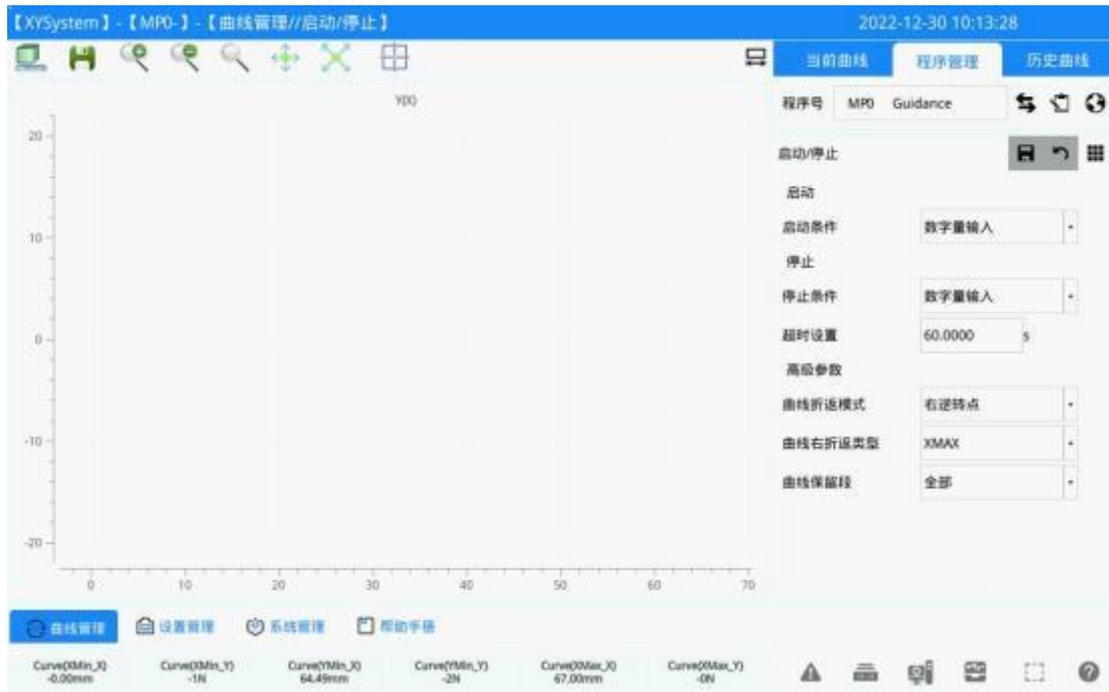


采样方式只有手动，无自动选择。

手动时，设置参数为 $\Delta t$ 。显示参数为：最大可能测量时间  
最大可能测量的时间=8000/ $\Delta t$ 。

采样规则根据设置的 $\Delta t$  进行采样。

### 3.2.4 启动停止



#### 3.2.4.1 数字量输入

收到外部（数字 IO 为 1、总线命令为 1，或者程序运行到 Measure Start）信号，则开始绘制曲线。

收到外部（数字 IO 为 0、总线命令为 0，或者程序中的 Measure Stop）信号，则停止绘制曲线。

若超过设置的超时时间还未收到停止信号，同样停止绘制曲线。

#### 3.2.4.2 X 阈值

启动条件或者停止条件，都可以选择 X 阈值。当设置 X 阈值时，同时还需要设置阈值、接近方向，通过下拉框选择 X 阈值则方向为左或者右。

若超过设置的超时时间还未收到停止信号同样停止绘制。

### 3.2.4.3 Y 阈值

启动条件或者停止条件，都可以选择 Y 阈值。当设置 Y 阈值时，同时还需要设置阈值、接近方向，通过下拉框选择 Y 阈值则方向为上或者下。

若超过设置的超时时间还未收到停止信号同样停止绘制。

### 3.2.4.4 X 折返点

停止条件，可以设置 X 折返点。当停止条件设置 X 折返点时，同时还需要设置折返的位移，折返的位移必须大于0。

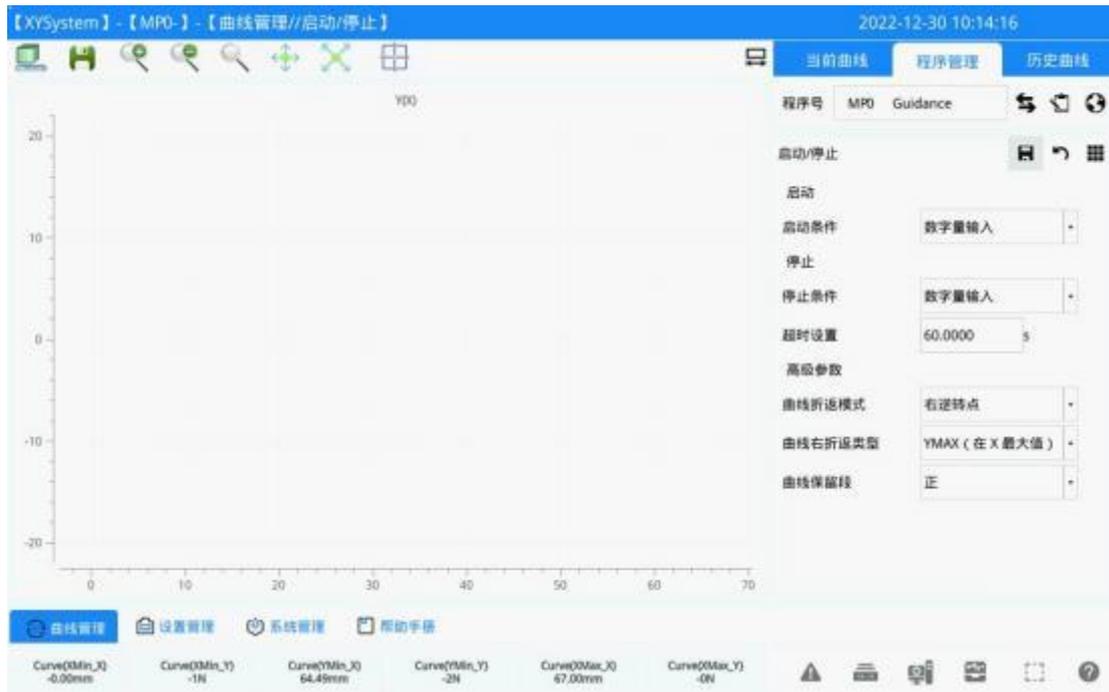
若超过设置的超时时间还未收到停止信号同样停止绘制。

### 3.2.4.5 时间

停止条件，可以设置时间。当停止条件设置时间。

若超过设置的超时时间还未收到停止信号同样停止绘制。

### 3.2.4.6 折返点



#### 曲线折返模式:

当曲线往右运行时，设置右逆转点。

当曲线往左运行时，设置左逆转点。

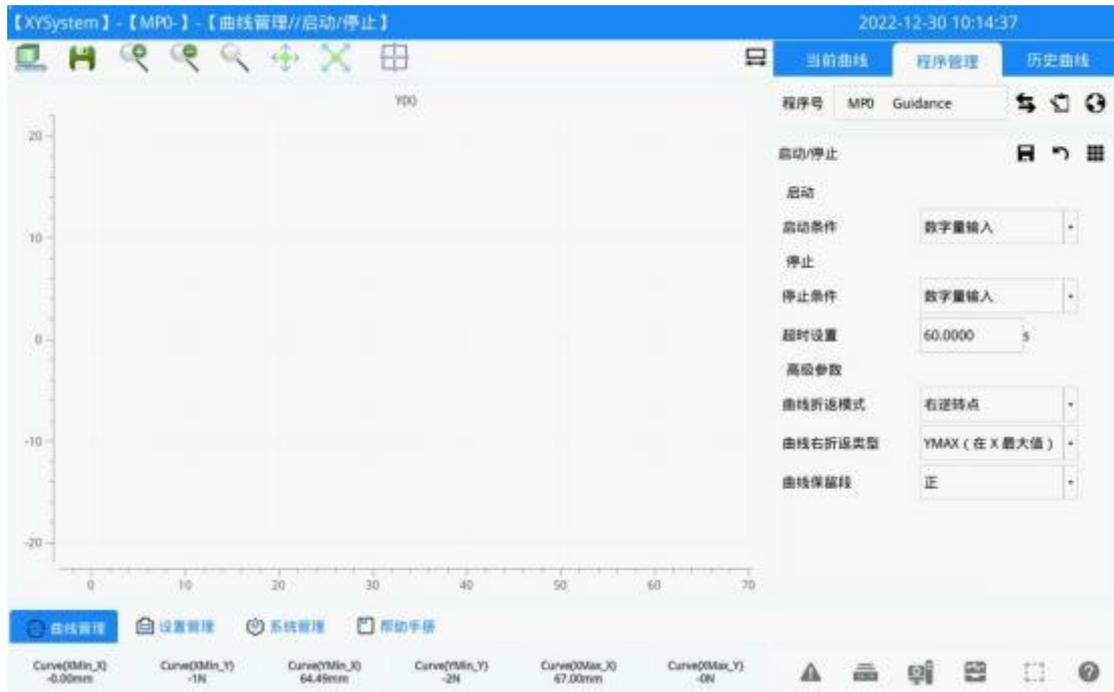
当曲线从中间往左右都运行时，设置无。

#### 曲线左/右折返类型:

折返类型，即从哪个位置区分曲线正、负方向。有  $X_{min}$ 、 $X_{max}$ 、 $Y_{min}$ 、 $Y_{max}$ 。

跟评估窗口评估阶段选择正负方向有关，跟曲线显示前进后退的颜色有关。

### 3.2.4.7 曲线剪切



#### 曲线的保留段:

当曲线正负方向都有曲线时，但是只需要正或者负的曲线时，选择正、负保留需要的正确曲线。

任意：表示对测量的曲线不裁剪；正：表示曲线的负方向被裁剪保留正方向；负：表示曲线的正方向被裁剪保留负方向。

### 3.2.5 序列编辑器

默认程序中有三种元素：标签元素，回原位元素，程序结束元素，是不可删除的。

#### 3.2.5.1 标签元素



标签序号：程序初始默认，且不可删除的标签，序号为 1，默认的第一个标签是无法删除的。

标签描述：此标签的命名。

标签 ID：自动生成，也可手动修改。

标签序号，可以用于标注下方程序的内容，或者告诉总线运行到哪个位置，还用于 Jump 跳转标签元素，跳转到哪个标签的位置，Jump 元素可下拉框选择标签序号。

**注意：标签号最多 32 个。**

### 3.2.5.2 回原位元素



回原位：程序初始默认，且不可删除。

描述：命名。

参考：下拉框只有绝对位移

位置：回原位的位置。

速度：回原位的速度。

最大力：表示在此返回元素运行过程中的最大力不能超过此设定力，最大保护力。

最小力：表示在此返回元素运行过程中的最小力不能低于此设定力，最小保护力。

注意：只要运行回原位元素，则需要所有的力，在最大最小力之内，否则超出力停止报警。

### 3.2.5.3 序列结束元素



程序结束：程序初始默认，且不可删除。程序自上而下运行，运行到《序列结束》元素，表示本程序已完成，并发出程序完成 Sequence End 信号。

《序列结束》元素的下方可以有元素，例如本程序不需要回到原位，则可以把《回原位》的一行移动到《序列结束》的下方。则程序执行到《序列结束》后不继续执行《回原位》的动作。

描述：命名。

注意：在《序列结束》后面的元素，程序不执行。当程序不需要《回原位》时，可以把《回原位》元素移动到《序列结束》的下面。

### 3.2.5.4 运动元素



运动元素：可以选择位置控制、压力控制、力反馈控制、拐点检测控制，对应的选项如右图对应的下方。

描述：命名。

绝对/相对：下拉框选择有两种：绝对值，相对值。表示此运动元素设定的位移是按照绝对位置运行，还是相对于上一个《运动》元素停止的位置，运动的相对位移。

位置：运行到的位置。

速度：运行到位置的速度。

保护力：表示在此返回元素运行过程中的最大力不能超过此设定力，超过时立即停止运行，并报警超过最大力。

注意：位置、速度、保护力，可以设置 UVT，来通过总线赋值。

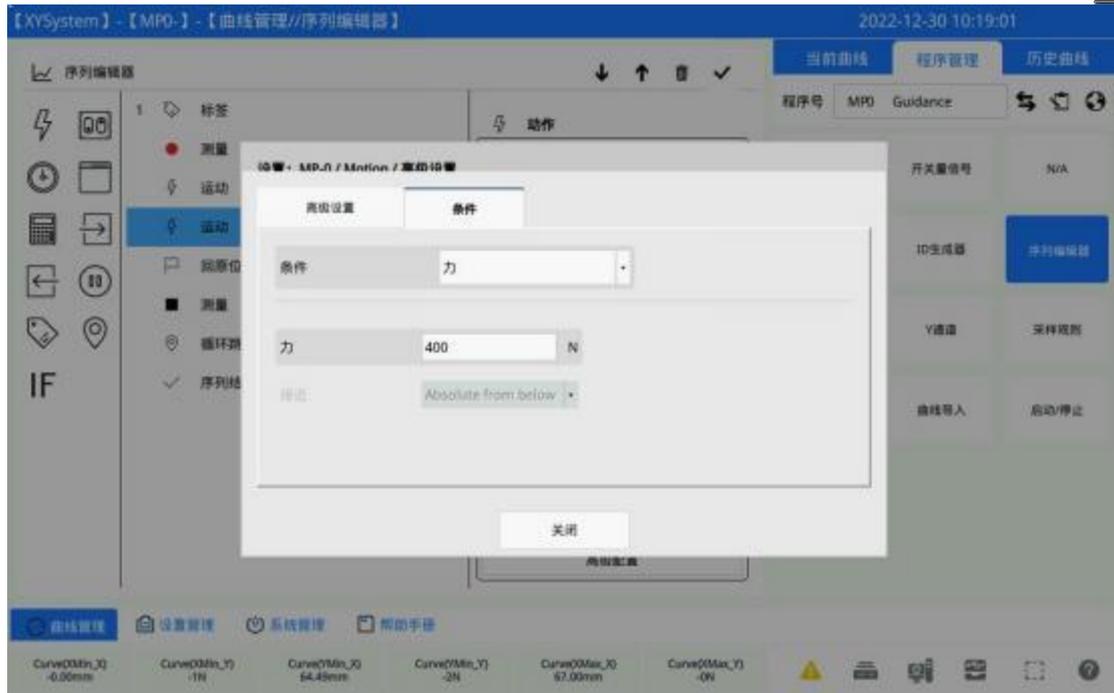


### 位置控制：

有形变补偿功能：位移控制时，如果最终力的差别较大，导致压头返回后实际压装孔的深度有较大的偏差，即对位移控制的精度要求比较高，则可使用形变补偿功能。为 0 表示形变补偿功能关闭，大于 0 则表示形变补偿功能开启。

形变补偿：勾选则开启形变补偿功能，不勾选则不开启形变补偿功能。

形变补偿系数：由现场机械工装决定，需要测试，分别用 10%FSO 和 90%FSO 的力压装，形变系数=  $(X_{90\%FSO} - X_{10\%FSO}) / (Y_{90\%FSO} - Y_{10\%FSO})$



### 压力控制：

力设定：输入压装需要的压力，注意《运动》的保护力要大于此设定力，由于达到设定力后有一定的过冲。

高级设置中，有压力自适应的功能，当压装速度较高时，可以选择压力自适应功能，减小过冲。



力反馈控制参数说明：

- 1) **力设定值**：设定需要保压的压力值
- 2) **开始调节时间**：压机压装产品，到达力设定值后，等待多长时间开始调节压力保压。

（例.图上开始调节时间设置的 1 秒，力设定值是 50N，压机压装产品，压装力到达 50N 后，等待 1 秒种，开始调节压力进行保压）

- 3) **调节时间**：开始调节压力后需要保压的时间。
- 4) **力界限**：设定力调节范围。

（例.图上设定的力界限为 2N，力设定值为 50N，但压力小于 48N 或大于 52N 时，压机会开始上下移动，调节压力，压力再 48N-52N 之间，压机不动作）

- 5) **调节速度**：压机调节压力时的移动速度。

### 3.2.5.5 测量 启动/停止



启动停止元素：任何一个程序只能有一个启动绘制，和一个停止绘制元素。

描述：命名。

开始：表示开始绘制曲线。

停止：表示停止绘制曲线。

注意：一个程序，最多只能有一个开始，和一个停止元素。

### 3.2.5.6 延时



延时元素：程序中选中某一行，点击延时元素，则在此行的下方添加此元素。可以对此元素命名，和设定时间。

描述：命名。

时间：设置延时的时间，单位ms。

### 3.2.5.7 等待



等待元素：程序中选中某一行，点击暂停元素，则在此行的下方添加此元素。

程序执行到此步时，会在总线上发出，请求停止信号，待控制设备发过来继续命令时，程序往下执行。

描述：命名。

### 3.2.5.8 循环跳转



循环跳转元素：选择《循环跳转》跳转到的标签号，如此循环次数。标签号，只能选择已添加的标签的序号，当循环次数到达时，往下一行执行。

描述：命名。

跳转到标签号：下拉框选择执行到此元素时跳转到的已有标签号。

循环计数：此元素执行以上循环的次数到达后，执行下一个元素。

等待时间：运行到等待元素，延时多长时间再次循环。

### 3.2.5.9 对话框



对话框元素：程序中选中某一行，点击数字量输入元素，则在此行的下方添加此元素。当程序运行此元素时，在主界面上弹出对话框。

描述：命名。

内容：弹出内容（可编辑）

确定文本：显示弹出窗，确认按钮显示的文本。

确定动作：继续或中断

取消文本：显示弹出窗，取消按钮显示的文本。

取消动作：继续或中断

目标结果：把弹出窗口的时间传送到变量中，下拉框选择变量或者不传送。

当操作工在界面上点击确认文本，程序才能往下一步执行，并把弹出窗口的时间传送到变量中。

### 3.2.5.10 计算器



计算器元素：程序中选中某一行，点击计算器输入元素，则在此行的下方添加此元素。当程序运行此元素时，根据设定的变量 1 和变量 2 进行评估，把计算结果输入到目标。

变量 1：点击后在 Selection1 选择变量或常数，如选择变量在 Selection2 选择变量编号，选择常数则在输入框输入常数。

评估：运算方式，如“+”、“-”、“×”、“÷”。

变量 2：同变量 1。

目标：存放运算结果，可为变量或无目标。

### 3.2.5.11 输入信号校验





输入信号校验元素：序列运行到这一步，检测是否接收到设定的信号和状态，超时未接收到序列终止运行。

信号：数字 IO 信号或总线信号。

状态：“0”或“1”。

超时：超过设定时间后，序列终止运行。

### 3.2.5.12 输出信号



输出信号元素：序列运行到输出信号元素后，会输出 IO 信号。

输出设置：输出信号存在三种状态，灰色代表不做处理，该信号保持之前的状态，红色表示把该信号置为“0”，绿色表示把该信号置为“1”。

### 3.2.5.13 IF 条件判断



IF 条件判断元素：根据是否满足设定条件来选择运行下一步序列。

条件满足：评估变量 1 和变量 2，条件满足则执行设定的元素，反之执行条件不满足的元素。

结束条件：结束当前条件判断元素。

描述：命名

变量 1：变量 1 选择

评估：选择评估符号

变量 2：变量 2 选择

目标：存放运算结果，可为变量或无目标。

### 3.2.6 评估窗口

#### 公共参数

1) 忽略重进入：勾选或者不勾选。勾选则允许曲线从设定进入方向重复进入退出。忽略重进入，对退出方向不忽略。

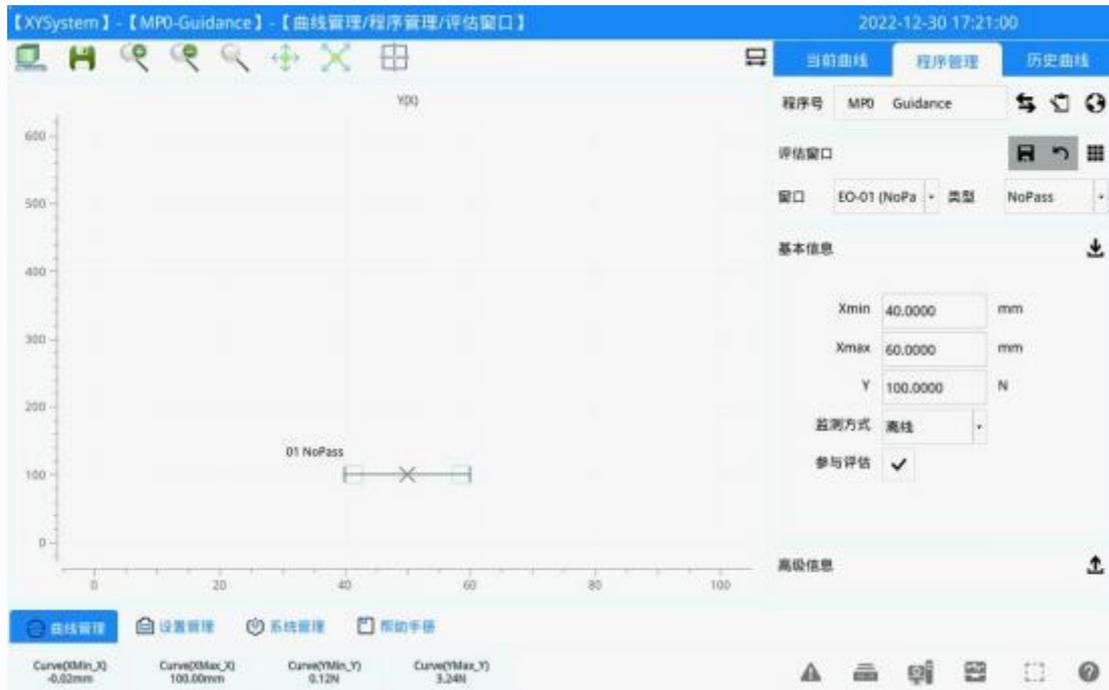
2) 是否参与评估和统计：若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计，若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。

3) 评估的阶段：有任意、正、负三种选择，如果选择任意，则整个曲线都评估；如果选择正，则只评估曲线正方向段的曲线；如果选择负，则只评估曲线负方向段的曲线。

4) 是否使用信息文本：若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上，若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

5) 参考 X：通过下拉框选择有绝对值、到达力的参考点、位移参考点三种选择；参考 Y 通过下拉框选择有绝对值、位移参考点两种选择。

### 3.2.6.1 NoPass



NoPass 的形状参数:

1. Xmin 和 Xmax: NoPass 的 X 轴坐标范围。
2. Y: NoPass 的 Y 轴值。

NoPass 的功能参数:

3. 监测方式: 监测方式有“在线”和“离线”两种状态, 在线监测在曲线未绘制完成时, 不合格会立即发出 Send\_Online\_NOK 信号, 离线监测则是在曲线绘制完成后才会发出 Send\_Online\_NOK 信号。

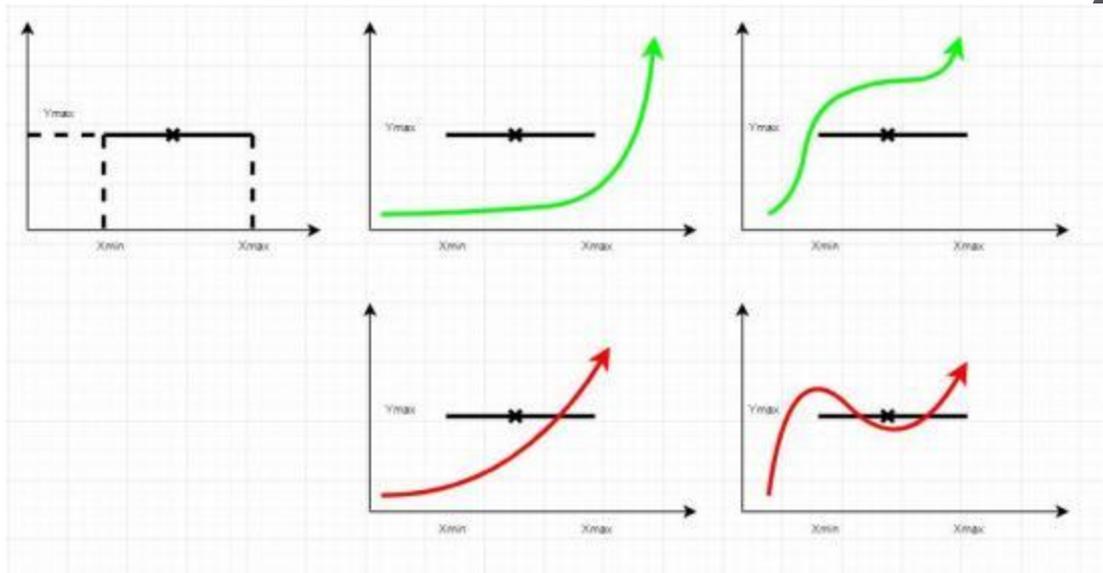
4. 是否参与评估和统计: 若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计, 若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。

5. 是否使用信息文本: 若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上, 若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

6. 参考 X: 只有绝对值; 参考 Y: 只有绝对值。

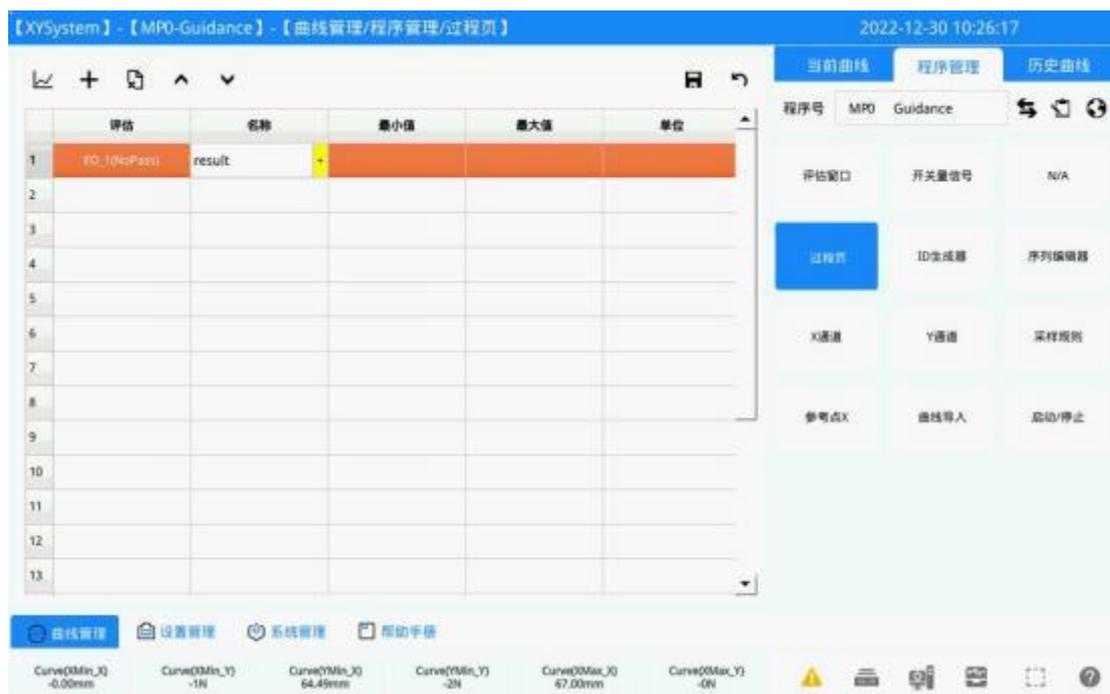
**评估标准:**

不得穿过评估窗口, 与评估窗口相交则不合格。



数字量及总线，对应 0\_NoPass 的信号。合格为 1，不合格为 0。

评估窗口过程值：

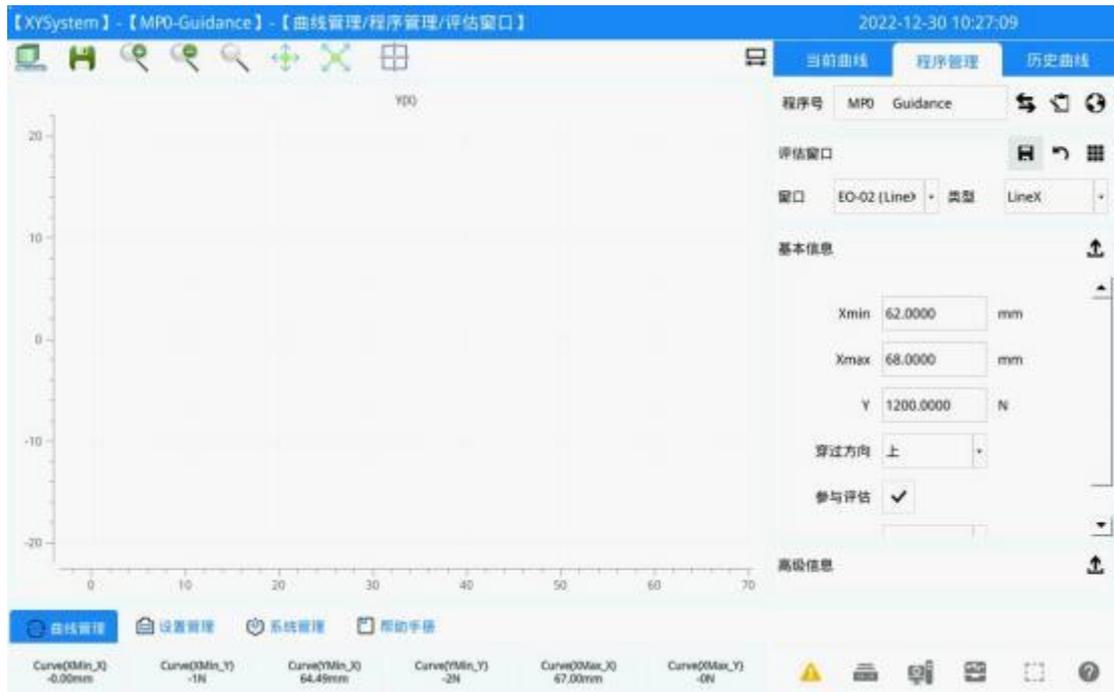


评估	名称	最小值	最大值	单位
0_1(NoPass)	result	-		

NoPass 只有一个过程值就是结果值，Result。

Result：此窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

### 3.2.6.2 LineX



#### LineX 的形状参数:

1. Xmin 和 Xmax: LineX 的 X 轴坐标范围。
2. Y: LineX 的 Y 轴坐标范围。
3. 穿过方向: 有从“上”或者从“下”两种穿过的方向。

#### LineX 的功能参数:

4. 是否参与评估和统计: 若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计, 若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。

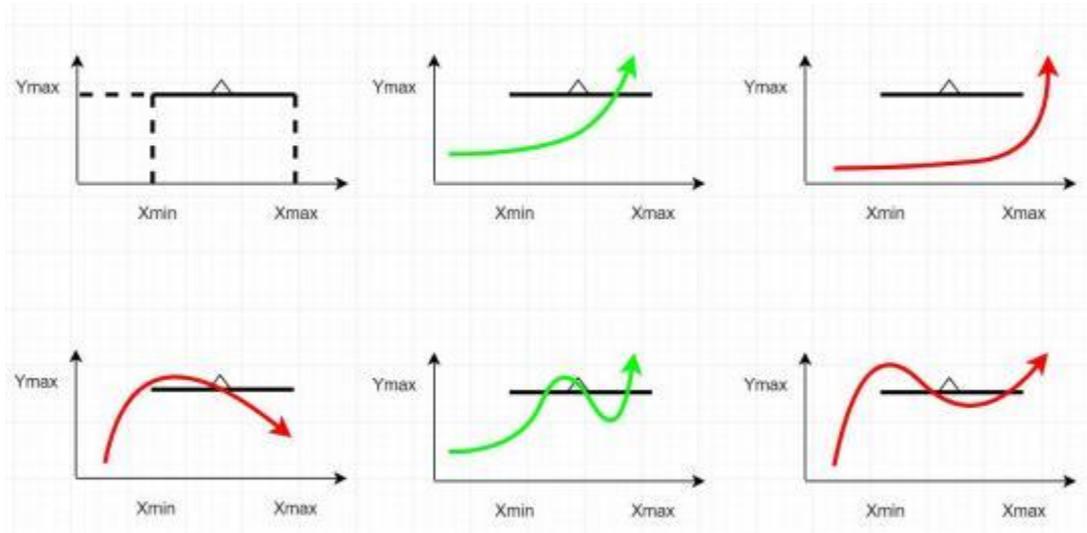
5. 评估的阶段: 有任意、正、负三种选择, 如果选择任意, 则整个曲线都评估; 如果选择正, 则只评估曲线正方向段的曲线; 如果选择负, 则只评估曲线负方向段的曲线。

6. 是否使用信息文本: 若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上, 若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

7. 参考 X: 通过下拉框选择有绝对值、到达力的参考点、位移参考点三种选择; 参考 Y 通过下拉框选择有绝对值、位移参考点两种选择。

#### 评估标准:

曲线必须第一次从指定的方向穿过 LineX 评估窗口即为合格。



评估窗口过程值:



评估	名称	最小值	最大值	单位	
1	EO_1(NoPass)	result			
2	EO_2(LinX)	entry	62	68	mm
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

右侧控制面板包含以下功能按钮：

- 当前曲线
- 程序管理
- 历史曲线
- 评估窗口
- 开关量信号
- N/A
- 过程值
- ID生成器
- 序列编辑器
- X通道
- Y通道
- 采样规则
- 参考点X
- 曲线导入
- 启动/停止

LINE-X 有两个过程值分别为结果值和入口值(进入窗口的值)。

Result: 此窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

入口值: 曲线与窗口的交点的 X 位移值。

### 3.2.6.3 LineY



#### LineY 的形状参数:

1. X: LineY 的 X 轴坐标值。
2. Ymin 和 Ymax: LineY 的 Y 轴坐标范围。
3. 穿过方向: 有从‘左’或者从‘右’两种穿过的方向。

#### LineY 的功能参数:

4. 参与评估: 若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计, 若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。默认勾选。

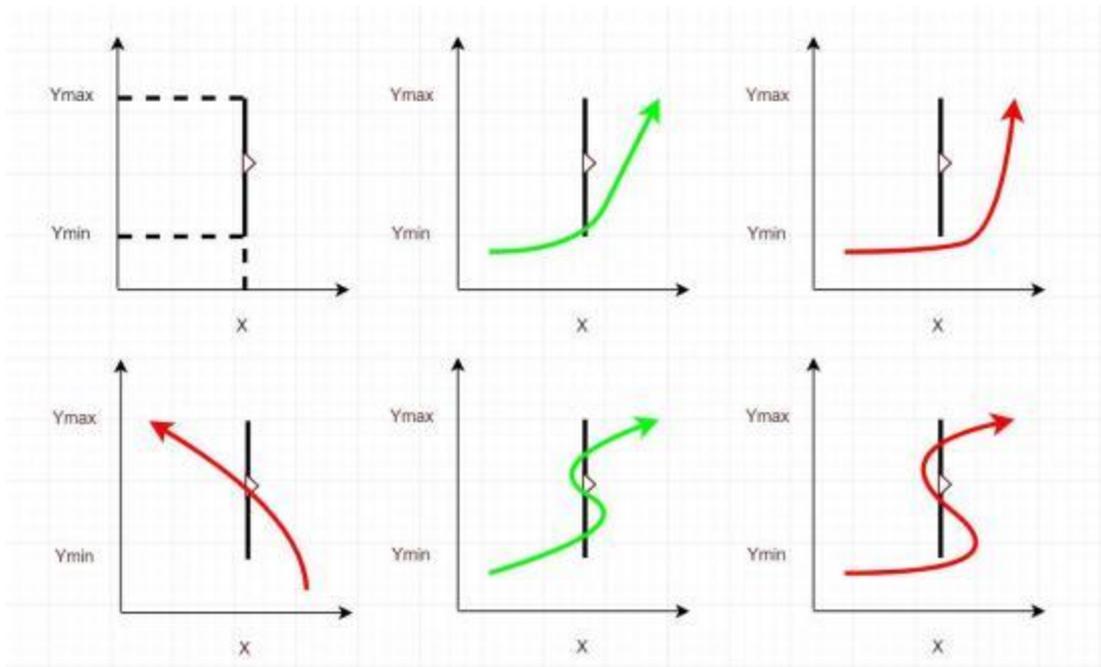
5. 评估的阶段: 有任意、正、负三种选择, 如果选择任意, 则整个曲线都评估; 如果选择正, 则只评估曲线正方向段的曲线; 如果选择负, 则只评估曲线负方向段的曲线。

6. 是否使用信息文本: 若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上, 若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

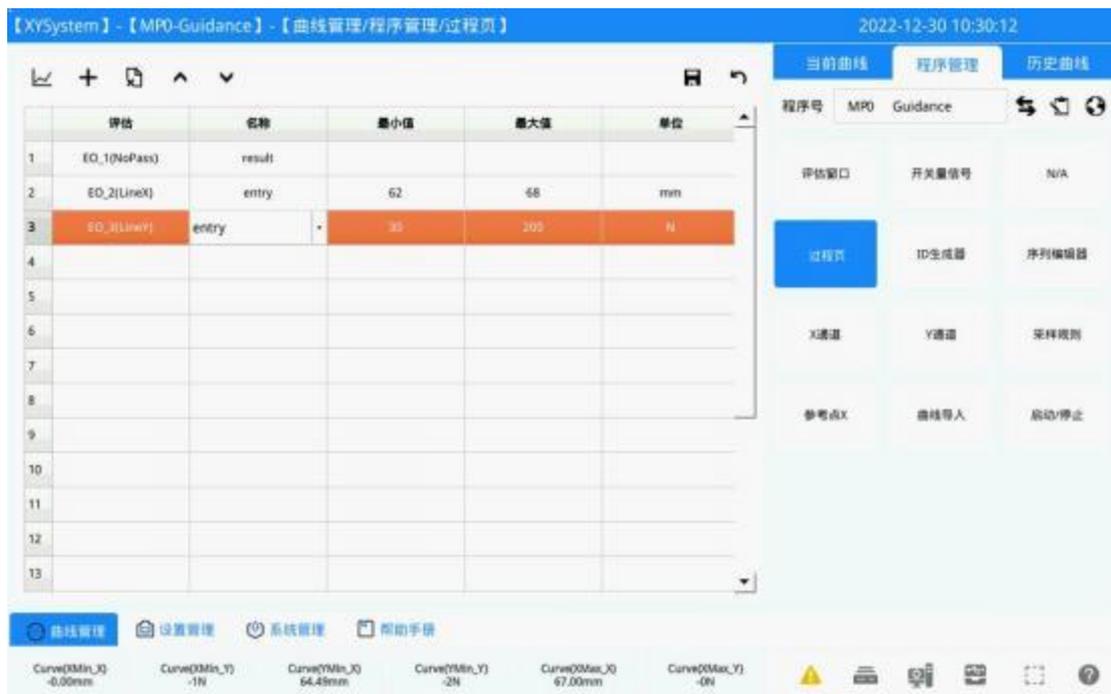
7. 参考 X: 通过下拉框选择有绝对值、到达力的参考点、位移参考点三种选择; 参考 Y: 通过下拉框选择有绝对值、位移参考点两种选择。

#### 评估标准:

曲线必须第一次从指定的方向穿过 LineY 评估窗口才为合格。



评估窗口过程值:



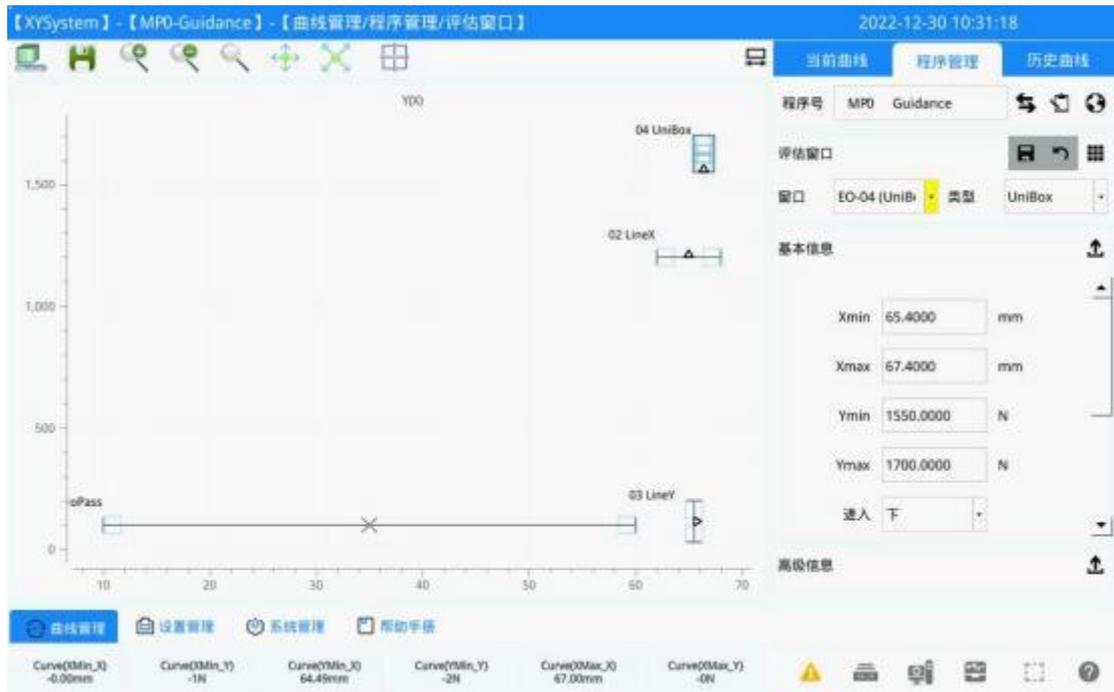
评估	名称	最小值	最大值	单位	
1	EQ_1(NoPass)	result			
2	EQ_2(LineX)	entry	62	68	mm
3	EQ_3(LineY)	entry	30	200	N
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

LINE-Y 有两个过程值分别为结果值和入口值(进入窗口的值)

Result: 此窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

入口值: 曲线与窗口的交点的 Y 力值。

### 3.2.6.4 UniBox



#### UniBox 的形状参数:

1. Xmin、Xmax: X 轴坐标范围。
2. Ymin、Ymax: Y 轴坐标范围。
3. 进入方向: 共有六种可以通过下拉框选择无、左、右、上、下、任意。
4. 退出方向: 共有六种可以通过下拉框选择无、左、右、上、下、任意。
5. 曲线: 当进入和退出反向都选择无时会有此参数, 有内部或者外部两种选择。若选择内部, 则曲线都在UniBox 内部为合格; 若选择外部, 则曲线都在UniBox 外部为合格。

#### UniBox 的功能参数:

6. 忽略重进入: 勾选或者不勾选。勾选则允许曲线从设定进入方向重复进入退出。忽略重进入, 对退出方向不忽略。
7. 是否参与评估和统计: 若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计, 若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。
8. 评估的阶段: 有任意、正、负三种选择, 如果选择任意, 则整个曲线都评估; 如果选择正, 则只评估曲线正方向段的曲线; 如果选择负, 则只评估曲线负方向段的曲线。

9. 通用/迟滞：是否开启迟滞，迟滞为忽略重进入，重退出的设置。

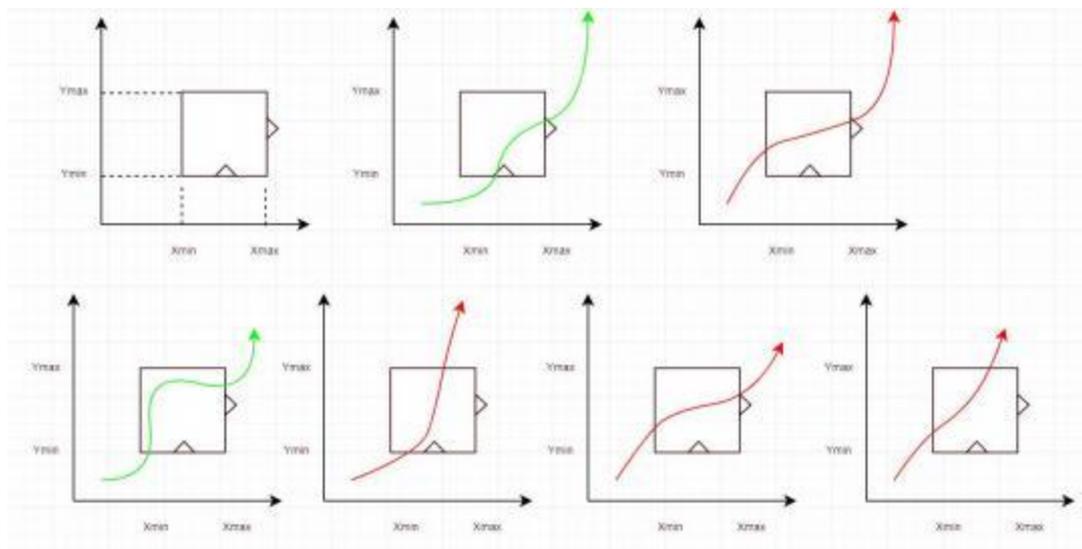
迟滞 X:X 迟滞的范围

迟滞 Y:Y 迟滞的范围

10. 是否使用信息文本：若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上，若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

11. 参考 X：通过下拉框选择有绝对值、到达力的参考点、位移参考点三种选择；参考 Y 通过下拉框选择有绝对值、位移参考点两种选择。

### 评估标准：



曲线必须第一次从指定的进入方向进入，最后从指定的退出方向退出，且不能触碰没有设置进入退出的边界。任何边界都可设为进入退出边。曲线与窗口边界的第一个交叉点被认为是入口值，最后退出窗口边界的交叉点被认为是出口值。

## 评估窗口过程值:



评估	名称	最小值	最大值	单位	
1	EO_1(UniBox)	result			
2	EO_1(UniBox)	entry	400	600	N
3	EO_1(UniBox)	YMin_X	-40	60	mm
4	EO_1(UniBox)	YMin_Y	400	600	N
5	EO_1(UniBox)	YMax_X	40	60	mm
6	EO_1(UniBox)	YMax_Y	400	600	N
7	EO_1(UniBox)	exit	400	600	N
8					
9					
10					
11					
12					
13					

## UNIBOX 有以下过程值:

**Result:** 此评估窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

**入口值:** 曲线与评估窗口进入方向的交点的 X 位移或 Y 力值。

**出口值:** 曲线与评估窗口退出方向的交点的 X 位移或 Y 力值。

**entryHysteresis\_X:** 曲线进入迟滞的 X 位移

**entryHysteresis\_Y:** 曲线进入迟滞的 Y 力值

**exitHysteresis\_X:** 曲线退出迟滞的 X 位移

**exitHysteresis\_Y:** 曲线退出迟滞的 Y 力值

**Xmin-Y:** 评估窗口最小 X 位移对应的 Y 力值

**Xmin-X:** 评估窗口最小 X 位移对应的 X 位移

**Xmax-Y:** 评估窗口最大 X 位移对应的 Y 力值

**Xmax-X:** 评估窗口上最大 X 位移对应的 X 位移值

**Ymin-Y:** 评估窗口上最小 Y 力值对应的 Y 力值

**Ymin-X:** 评估窗口上最小 Y 力值对应的 X 位移

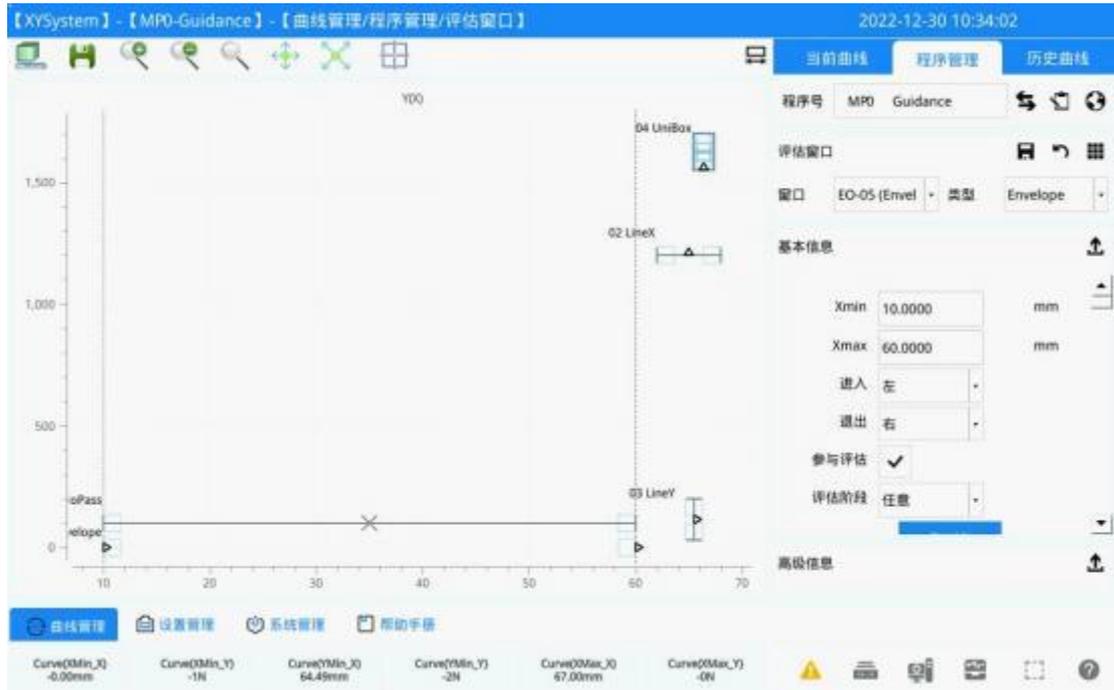
**Tmax-Y:** 评估窗口上最大 Y 力值对应的 Y 力值

**Ymax-X:** 评估窗口上最大 Y 力值对应的 X 位移值

其中后面八个过程值，评估窗口设置的进入和退出方向过程值没有，不是全部能选择。假如，设置左进右出，则无 $X_{min}$ ， $Y_{max}$  对应的过程值。

此规则适用于：有这八个特征值的窗口 Uni-Box, Get-Ref, Speed, Time, Average 评估窗口。

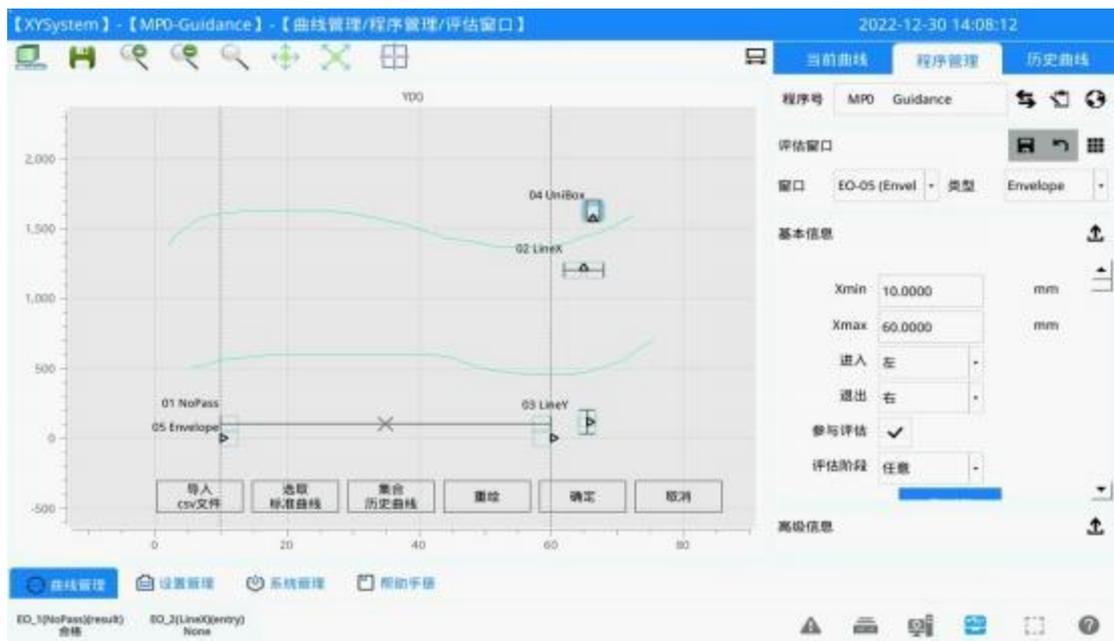
### 3.2.6.5 Envelope



Envelope 的形状参数:

1. Xmin 和 Xmax: Envelope 的 X 轴坐标范围。
2. 进入方向和退出方向: 只有左右两个选项, 且进入方向和退出方向互斥。

Envelope 的设置方法:



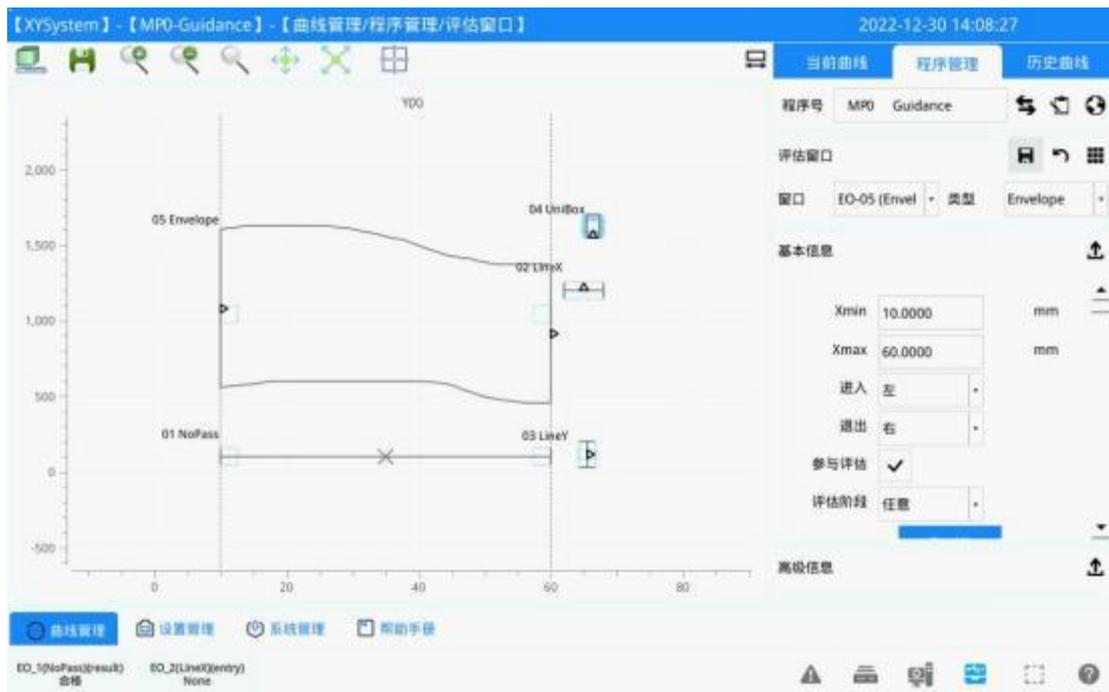
1. 导入 CSV: 导入我们绘制的曲线图形 CSV 文件。根据文件的图形生成

## 包络区间

2. 选取标准曲线：选取标准曲线进行包络，同时可以上下挪动多少范围及百分比。

3. 集合历史曲线：拟合历史曲线进行包络，同时可以上下挪动多少范围及百分比

弹出上图的界面，再绘制上下两条边界，点击‘确定’按钮。



然后点击“确定”保存按钮，则 Envelope 窗口设置成功。

### Envelope 的功能参数：

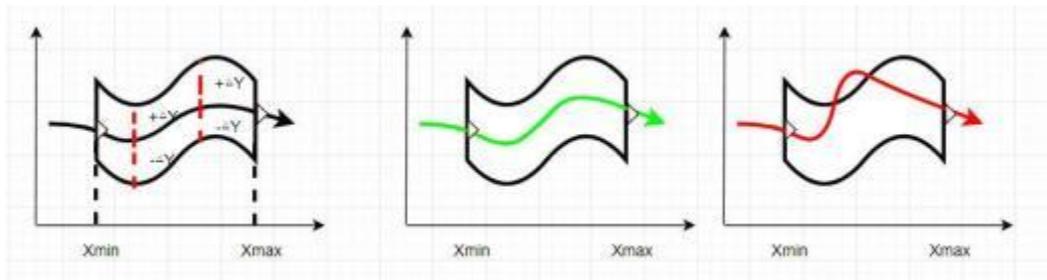
3. 是否参与评估和统计：若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计，若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。

4. 评估的阶段：有任意、正、负三种选择，如果选择任意，则整个曲线都评估；如果选择正，则只评估曲线正方向段的曲线；如果选择负，则只评估曲线负方向段的曲线。

5. 是否使用信息文本：若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上，若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

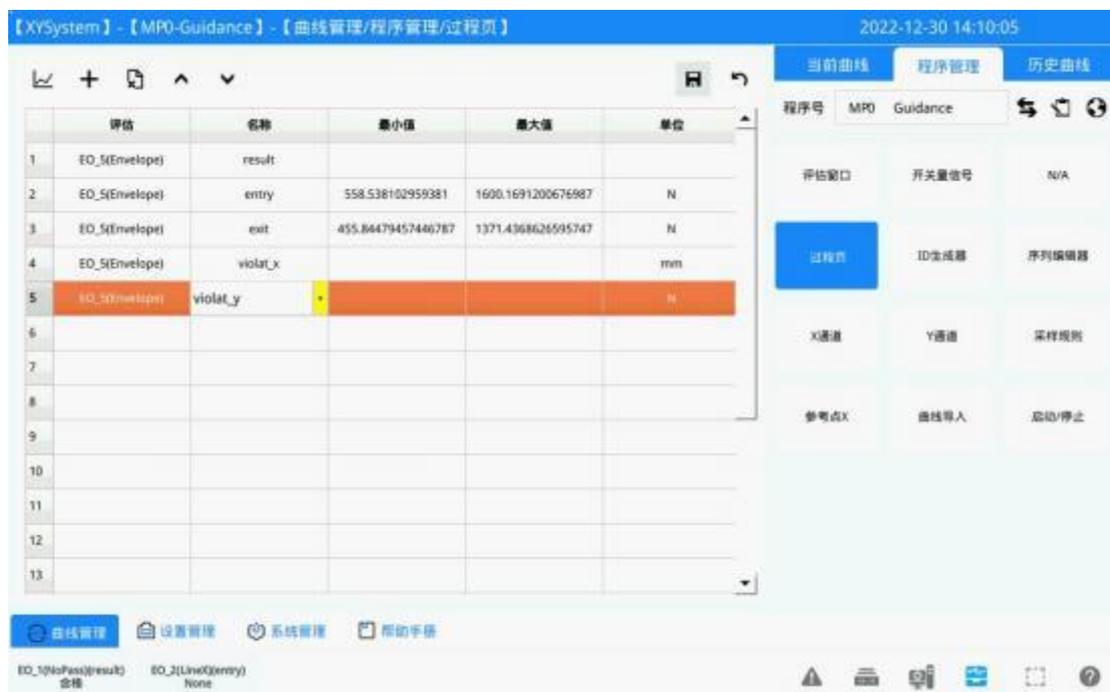
6. 参考 X：通过下拉框选择有绝对值、到达力的参考点、位移参考点三种选择；参考 Y 通过下拉框选择有绝对值、位移参考点两种选择。

### 评估标准:



曲线必须从设定方向进入评估窗口，并从设定退出的评估窗口边退出，不碰到评估窗口边界线的顶部和底部。

### 评估窗口过程值:



Result: 此评估窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

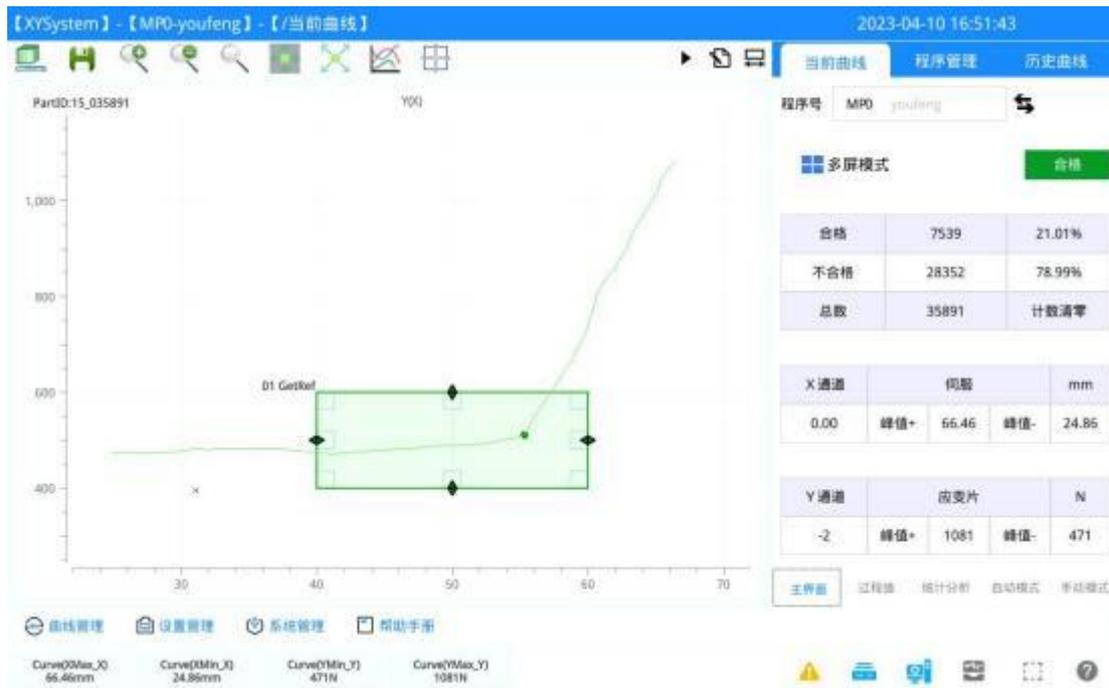
入口值: 曲线与评估窗口进入方向的交点的 X 位移或 Y 力值。

出口值: 曲线与评估窗口退出方向的交点的 X 位移或 Y 力值。

VIOLAT-X: 曲线如果不合格, 曲线与包络线的上下边界的第一个交点的 X 值。曲线合格时无此过程值。

VIOLAT-Y: 曲线如果不合格, 曲线第一次超过包络线的上下边界的部分中 Y 值最大的值。曲线合格时无此过程值。

### 3.2.6.6 GetRef



#### GetRef 形状参数:

1. Xmin、Xmax: X 轴坐标范围。
2. Ymin、Ymax: Y 轴坐标范围。
3. 进入方向: 共有五种可以通过下拉框选择左、右、上、下、任意。
- 退出方向: 共有五种可以通过下拉框选择左、右、上、下、任意。

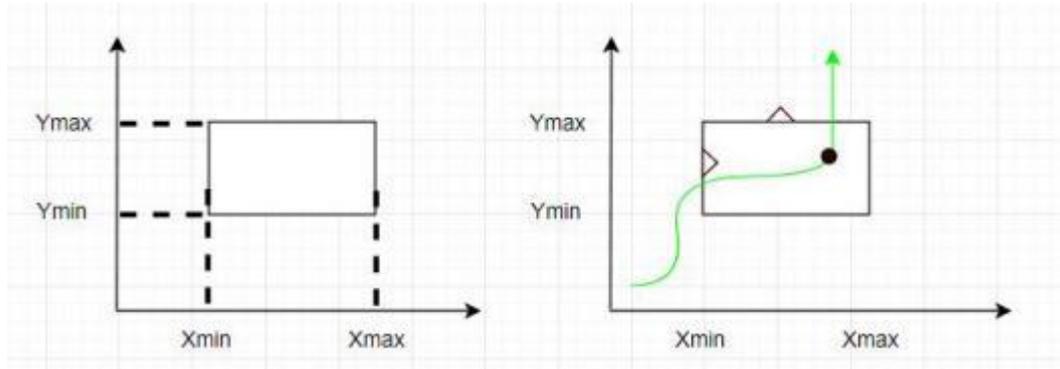
#### GetRef 功能参数:

4. DeltaX: 设置 Xmin~Xmax 区域内, 每隔多少距离取一个点计算斜率。  
 Bmin: 评估窗口内设定的最小斜率。  
 Bmax: 评估窗口内设定的最大斜率。
5. 是否参与评估和统计: 若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计, 若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。
6. 评估的阶段: 有任意、正、负三种选择, 如果选择任意, 则整个曲线都评估; 如果选择正, 则只评估曲线正方向段的曲线; 如果选择负, 则只评估曲线负方向段的曲线。
7. 通用/迟滞: 是否开启迟滞, 迟滞为忽略重进入, 重退出的设置。  
 迟滞 X: X 迟滞的范围  
 迟滞 Y: Y 迟滞的范围

8. 是否使用信息文本：若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上，若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

9. 参考 X：通过下拉框选择有绝对值、到达力的参考点、位移参考点三种选择；参考 Y 通过下拉框选择有绝对值、位移参考点两种选择。

### 评估标准：



满足UniBox 的评估标准，且斜率在设定的斜率范围内，则合格。此窗口主要用于取窗口内的拐点值。

### 评估窗口过程值：

评估	名称	最小值	最大值	单位	
1	EO_1(GetRef)	-	result		
2	EO_1(GetRef)	entry	0	0	
3	EO_1(GetRef)	exit	0	0	
4	EO_1(GetRef)	XMin_X	40	60	mm
5	EO_1(GetRef)	XMin_Y	400	600	N
6	EO_1(GetRef)	XMax_X	40	60	mm
7	EO_1(GetRef)	XMax_Y	400	600	N
8	EO_1(GetRef)	YMin_X	40	60	mm
9	EO_1(GetRef)	YMin_Y	400	600	N
10	EO_1(GetRef)	YMax_X	40	60	mm
11	EO_1(GetRef)	basepoint_x	40	60	mm
12	EO_1(GetRef)	basepoint_y	400	600	N
13	EO_1(GetRef)	bending	0	100	dy/dx

曲线管理 | 设置管理 | 系统管理 | 帮助手册

Curve(XMin\_X) -0.02mm | Curve(XMax\_X) 100.00mm | Curve(YMin\_Y) 0.12N | Curve(YMax\_Y) 3.24N

Result：此评估窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

入口值：曲线与评估窗口进入方向的交点的 X 位移或 Y 力值。

出口值：曲线与评估窗口退出方向的交点的 X 位移或 Y 力值。

entryHysteresis\_X: 曲线进入迟滞的 X 位移

entryHysteresis\_Y: 曲线进入迟滞的 Y 力值

exitHysteresis\_X: 曲线退出迟滞的 X 位移

exitHysteresis\_Y: 曲线退出迟滞的 Y 力值

Xmin-Y: 评估窗口最小 X 位移对应的 Y 力值

Xmin-X: 评估窗口最小 X 位移对应的 X 位移

Xmax-Y: 评估窗口最大 X 位移对应的 Y 力值

Xmax-X: 评估窗口上最大 X 位移对应的 X 位移值

Ymin-Y: 评估窗口上最小 Y 力值对应的 Y 力值

Ymin-X: 评估窗口上最小 Y 力值对应的 X 位移

Tmax-Y: 评估窗口上最大 Y 力值对应的 Y 力值

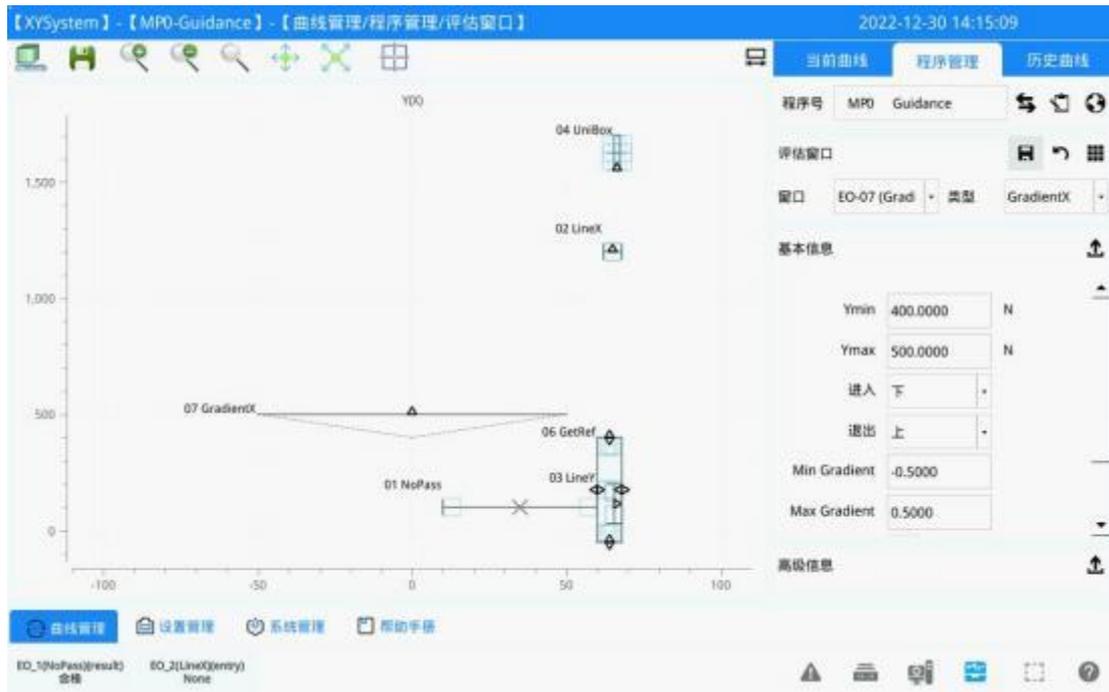
Ymax-X: 评估窗口上最大 Y 力值对应的 X 位移值

BasePoint\_X: 此窗口捕捉到的拐点的 X 值。

BasePoint\_Y: 此窗口捕捉到的拐点的 Y 值。

Bending: 窗口内最大的斜率值，此斜率并非  $\Delta Y/\Delta X$ ，而是通过一种寻找拐点的算法的斜率。

### 3.2.6.7 GradientX



#### GradientX 形状参数:

1. Ymin、Ymax: 点击输入框弹出键盘输入 Y 轴坐标范围
2. 进入方向: 有上、下两种选择。

退出方向: 有上、下两种选择。当进入方向选择上时, 退出方向自动显示为下; 当进入方向为下时, 退出方向自动显示为上。

3. MinGradient 最小斜率, MaxGradient 最大斜率。

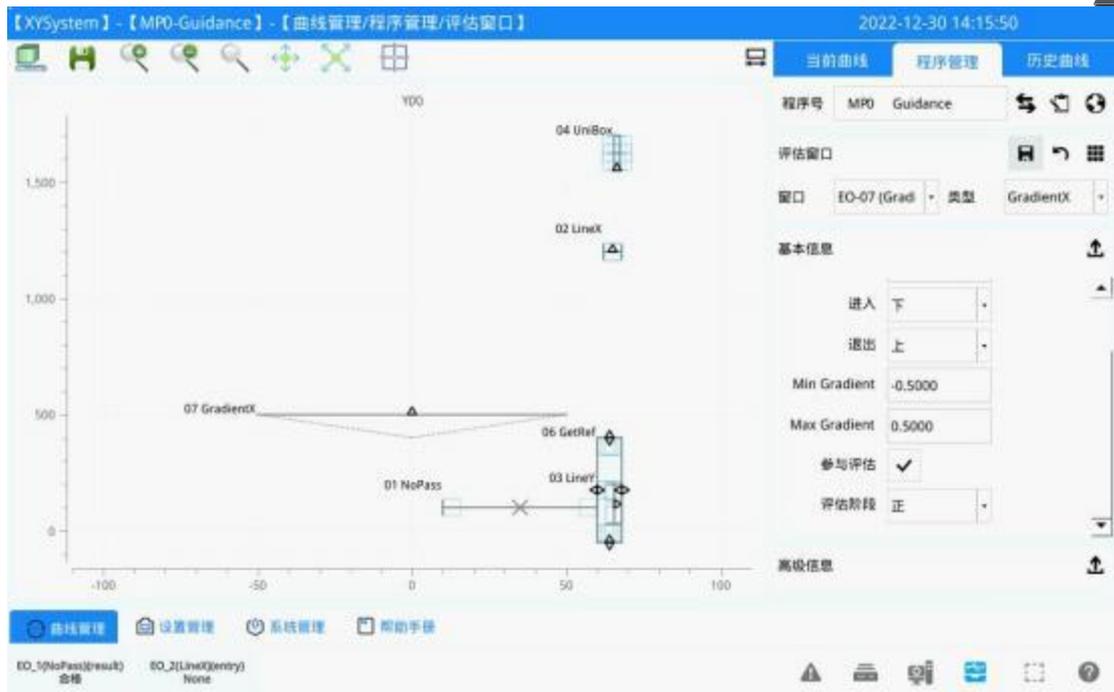
此窗口的 Xmin 和 Xmax 通过计算得到。

当曲线到达 Ymin 时, 位移为 Ymin-X,  $\Delta Y = Y_{max} - Y_{min}$ 。

$$X_{min} = (Y_{min} - X) + (\text{MinGradient} * \Delta Y),$$

$$X_{max} = (Y_{min} - X) + (\text{MaxGradient} * \Delta Y)。$$

#### GradientX 功能参数:



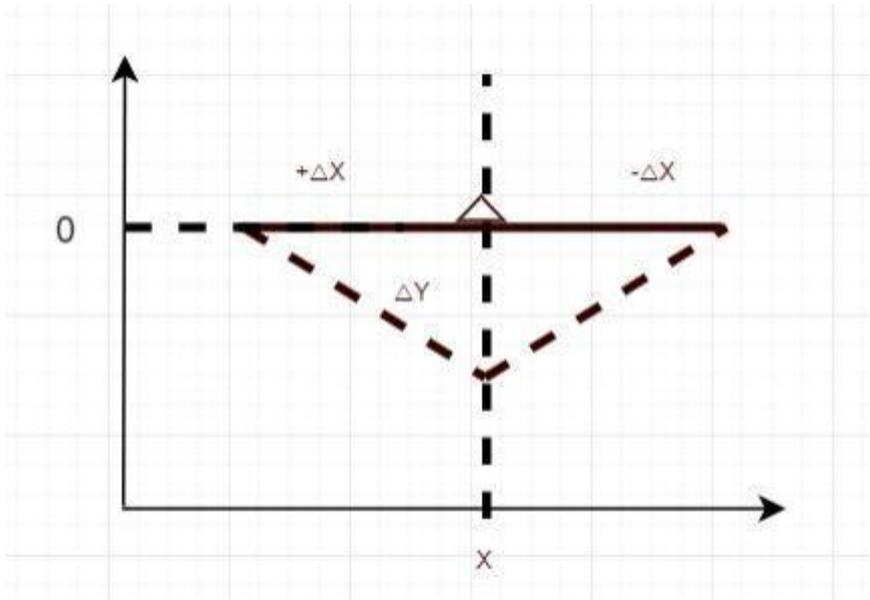
4. 是否参与评估和统计：若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计，若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。

5. 评估的阶段：有任意、正、负三种选择，如果选择任意，则整个曲线都评估；如果选择正，则只评估曲线正方向段的曲线；如果选择负，则只评估曲线负方向段的曲线。

6. 是否使用信息文本：若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上，若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

7. 参考 X：只有绝对值；参考 Y，有绝对值、位移参考点两种选择。

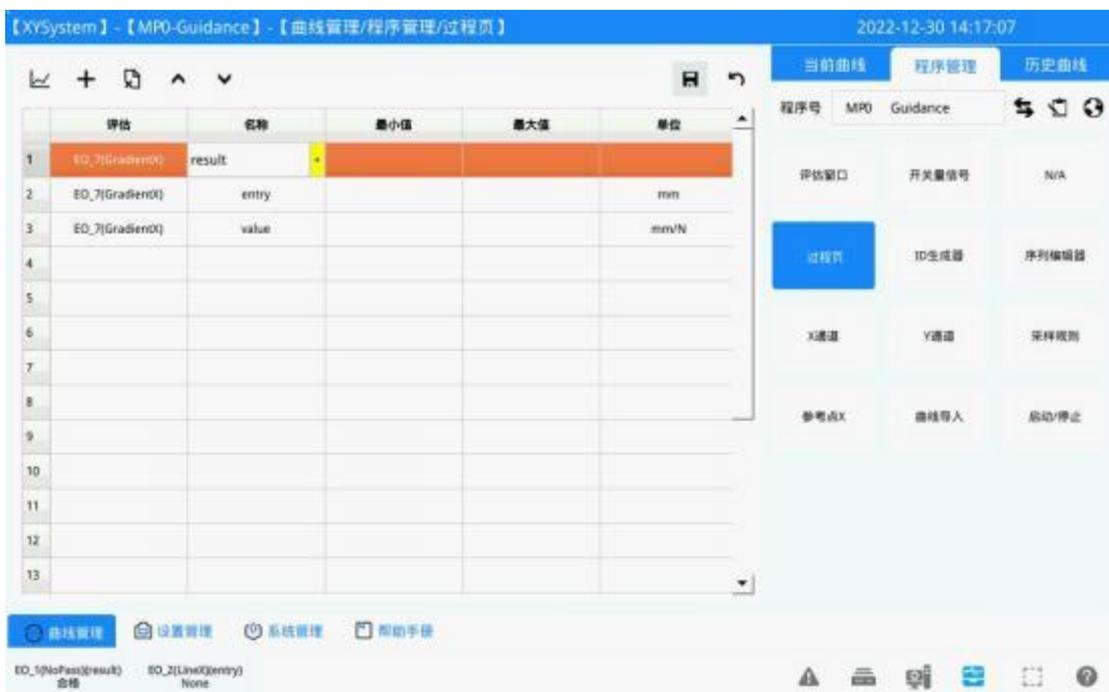
### 评估标准:



上面三角形的实线为一个线段，曲线第一次必须从设定的线段的指定方向退出，则合格。

此窗口与 line-X 窗口相同，三角形虚线的交点，随着曲线到达设定 Ymin 的 Ymin-X 变化而变化，所以三角形实线的线段也是变化的。

### 评估窗口过程值:



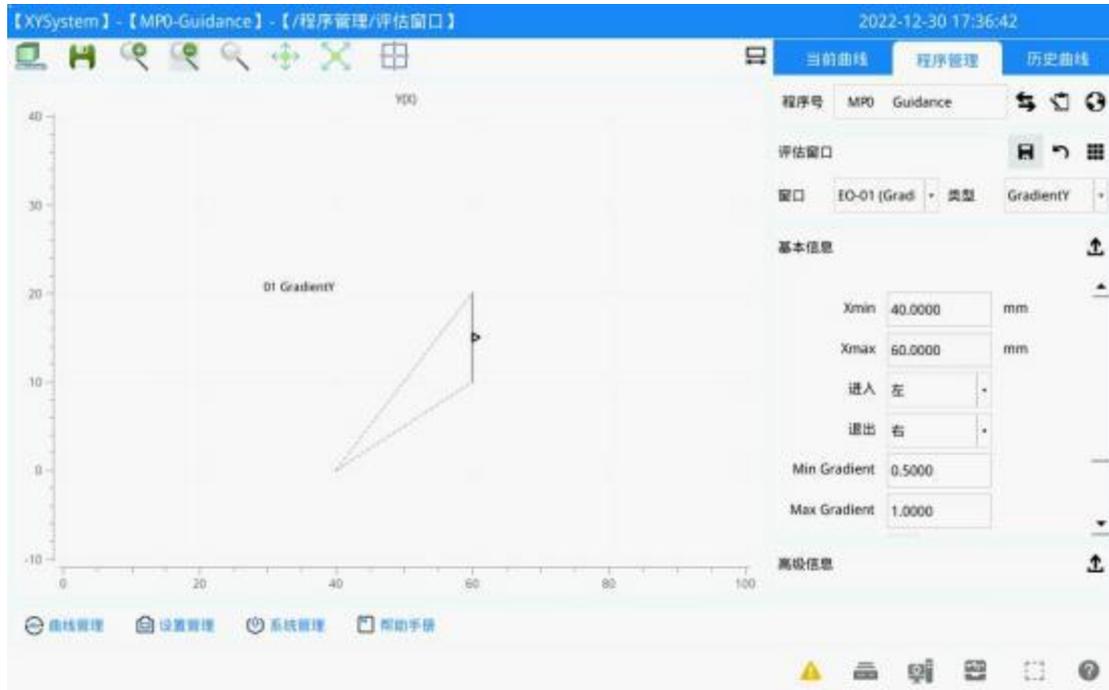
评估	名称	最小值	最大值	单位
EO_2[GradientX]	result			
EO_2[GradientX]	entry			mm
EO_2[GradientX]	value			mm/N

Result: 此评估窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

Entry: 曲线与 GradientX 实线段的交点。

Value: 在  $Y_{min} \sim Y_{max}$  之间, 每两个点都有一个斜率  $= \Delta X / \Delta Y$ , Value 值为  $Y_{min} \sim Y_{max}$  之间斜率最大的值。

### 3.2.6.8 GradientY



**GradientY 形状参数:**

1. Xmin、Xmax, X 轴坐标范围。
2. 进入方向共有两种可以通过下拉框选择左、右

退出方向共有两种, 当进入方向选择左时, 退出方向自动显示为右, 当进入方向为右时, 退出方向自动显示为左。

3. MinGradient 最小斜率, MaxGradient 最大斜率。

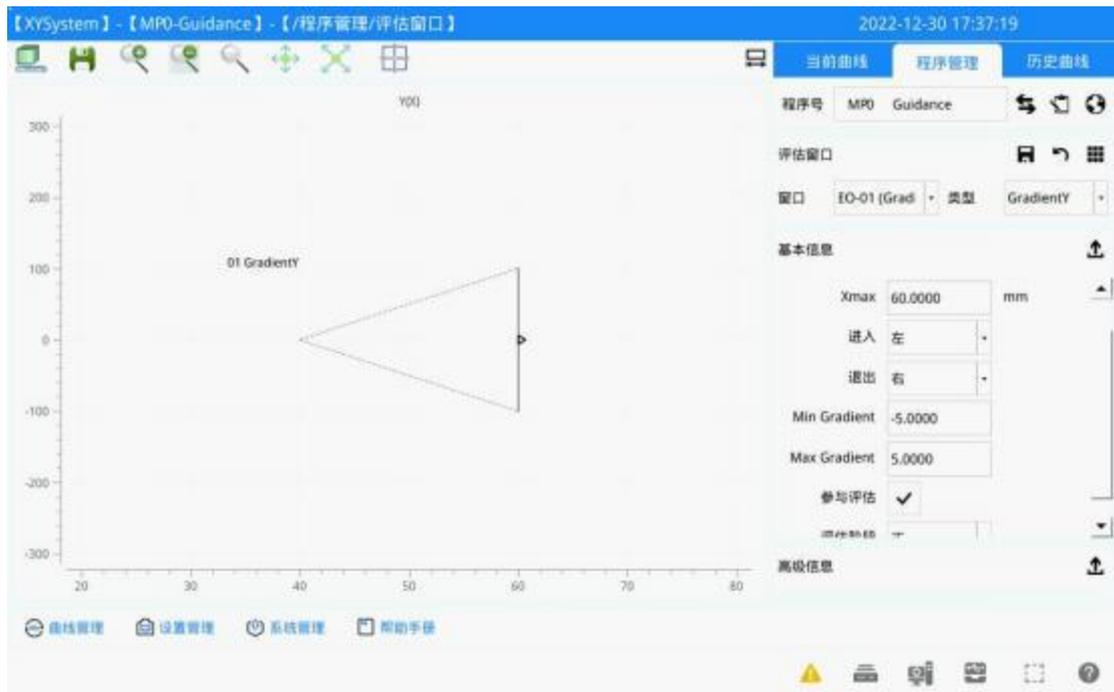
此窗口的  $Y_{min}$  和  $Y_{max}$  通过计算得到。

当曲线到达 Xmin 时, 力为  $X_{min}-Y$ ,  $\Delta X = X_{max}-X_{min}$ 。

$$Y_{min} = (X_{min}-Y) + (\text{MinGradient} * \Delta X),$$

$$Y_{max} = (X_{min}-Y) + (\text{MaxGradient} * \Delta X)。$$

## GrandientY 功能参数:



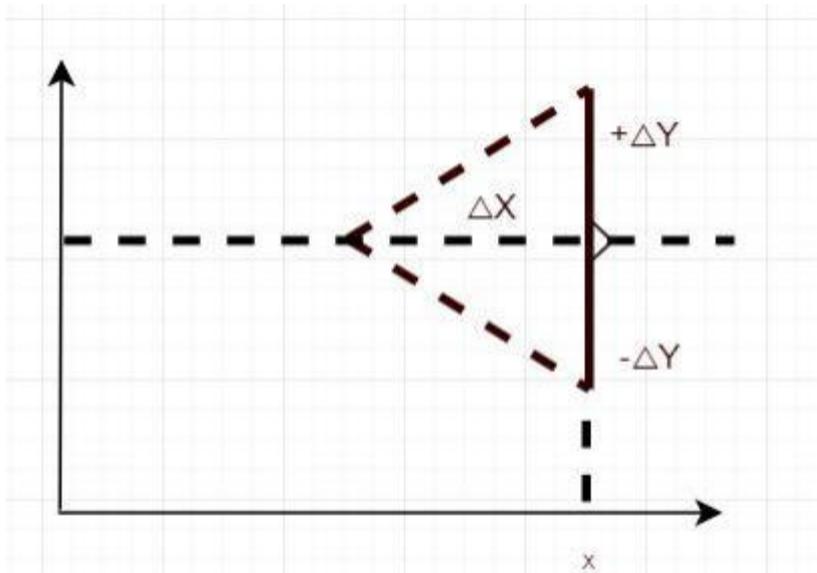
4. 是否参与评估和统计: 若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计, 若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。

5. 评估的阶段: 有任意、正、负三种选择, 如果选择任意, 则整个曲线都评估; 如果选择正, 则只评估曲线正方向段的曲线; 如果选择负, 则只评估曲线负方向段的曲线。

6. 是否使用信息文本: 若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上, 若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

7. 参考 X: 有绝对值、到达力的参考点、位移参考点三种选择; 参考 Y: 只有绝对值。

### 评估标准:



上面三角形的实线为一个线段，曲线第一次必须从设定的线段的指定方向退出，则合格。

此窗口与 line-Y 窗口相同，三角形虚线的交点，随着曲线到达设定 Xmin 的 Xmin-Y 变化而变化，所以三角形实线的线段也是变化的。

### 评估窗口过程值:



	评估	名称	最小值	最大值	单位
1	EO_1(GradientY)	result			
2	EO_1(GradientY)	entry			N
3	EO_1(GradientY)	value			N/mm
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

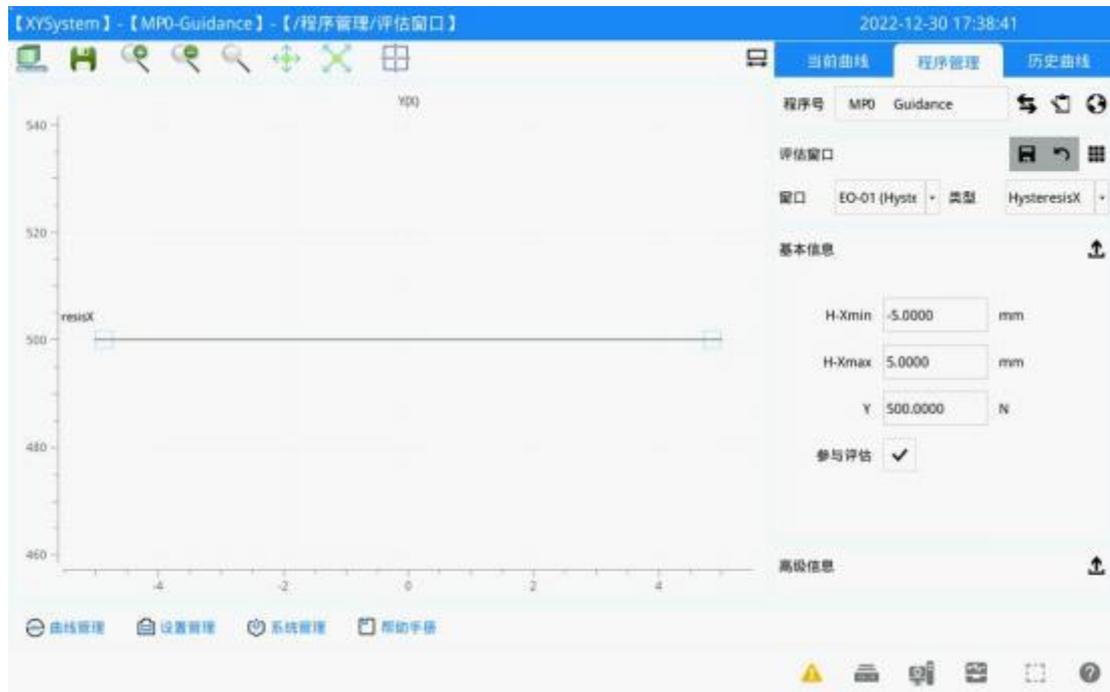
Result: 此评估窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

Entry: 曲线与 GradientY 实线段的交点。

Value: 在 Xmin~Xmax 之间，每两个点都有一个斜率= $\Delta Y/\Delta X$ ，Value 值为

$X_{min} \sim X_{max}$  之间斜率最大的值。

### 3.2.6.9 HysteresisX



#### HysteresisX 形状参数:

1. H-Xmin: 迟滞 X 最小值; H-Xmax: 迟滞 X 的最大值。
2. Y: Y 的值。

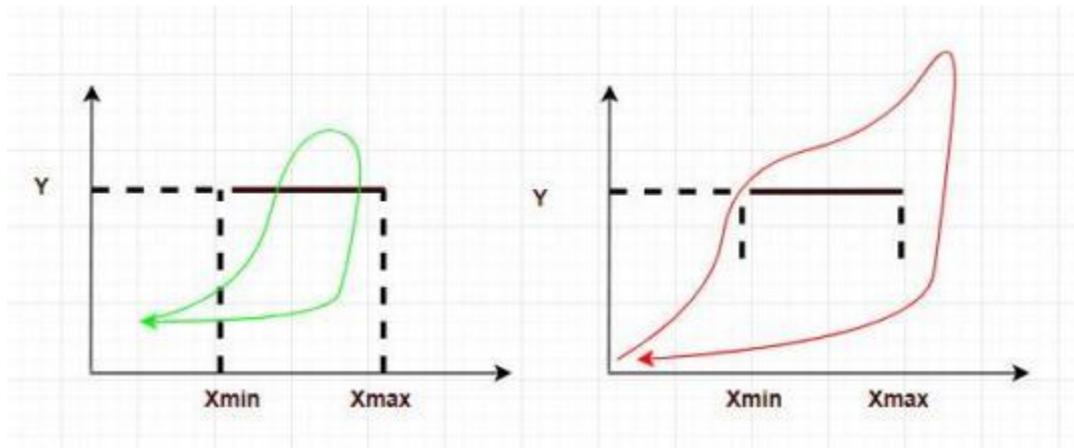
#### HysteresisX 功能参数:

3. 是否参与评估和统计: 若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计, 若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。

4. 是否使用信息文本: 若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上, 若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

5. 参考 X: 只有绝对值; 参考 Y, 有绝对值、位移参考点两种选择。

### 评估标准:



曲线在正方向和负方向达到设定 Y 时，负方向交点位移与正方向交点的位移差值在设定的范围内，则为合格。

### 评估窗口过程值:



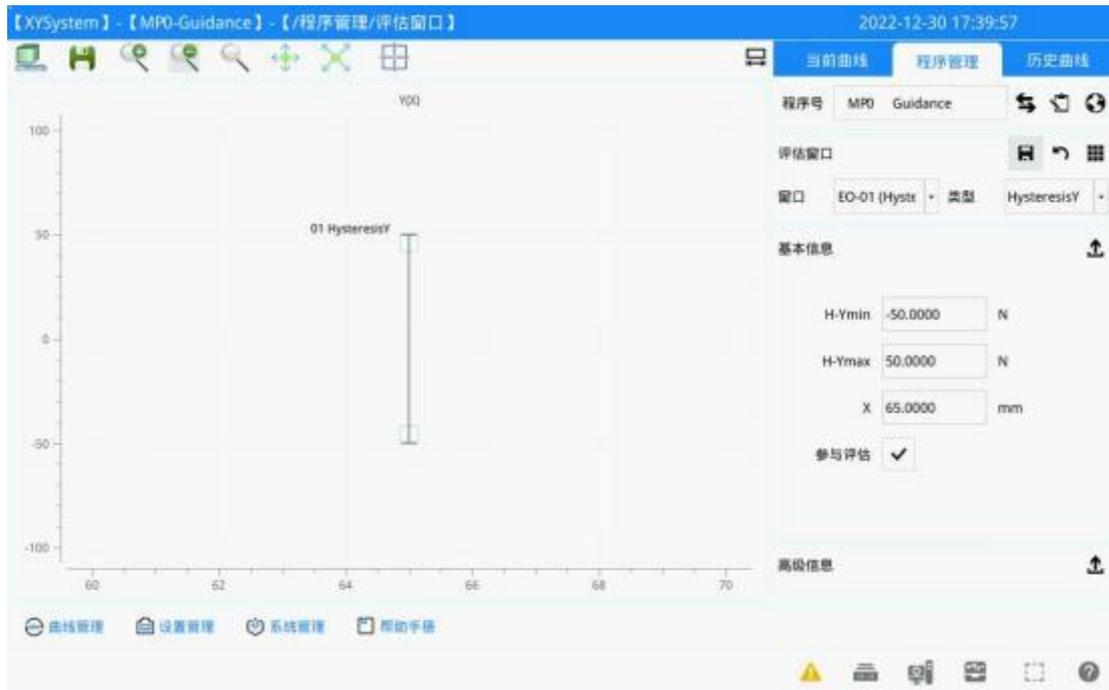
评估	名称	最小值	最大值	单位
1	EO_1(HysteresisX)	result		
2	EO_1(HysteresisX)	value	-5	5
3				mm
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

Result: 此评估窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

Value: 曲线设定的 Y 位置，负方向减的 X 交点与正方向的 X 交点的差值。

Value=负方向与 Y 交点的 X 值-正方向与 Y 交点的 X 值。

### 3.2.6.10 HysteresisY



#### HysteresisY 形状参数:

1. X: X 的值。
2. H-Ymin: 迟滞的最小 Y 值; H-Ymax: 迟滞的最大 Y 值。

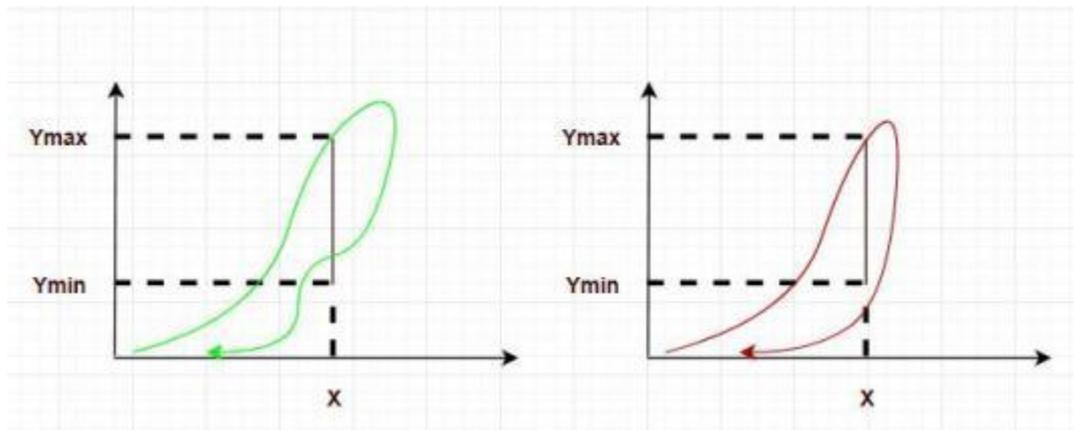
#### HysteresisY 功能参数:

3. 是否参与评估和统计: 若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计, 若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。

4. 是否使用信息文本: 若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上, 若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

5. 参考 X: 有绝对值、到达力的参考点、位移参考点三种选择; 参考 Y: 只有绝对值。

### 评估标准:



曲线在正方向和负方向达到设定 X 时，正方向交点的位移与负方向交点位移差值在设定的范围内，则为合格。

### 评估窗口过程值:

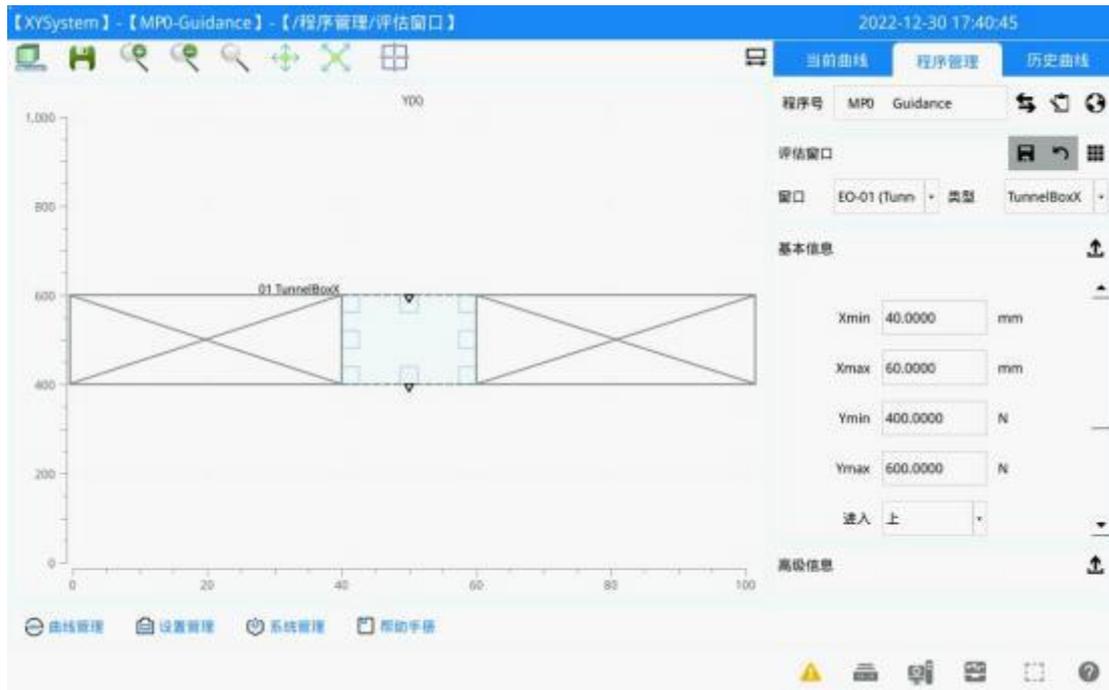


评估	名称	最小值	最大值	单位
1	EO_Hysteresis()	result		
2	EO_Hysteresis()	value	-50 50	N
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

Result: 此评估窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

Value: 曲线设定的 X 位置，正方向的 X 交点压力与负方向减的 X 交点压力差值。Value=正方向与 X 交点的 Y 值-负方向与 X 交点的 Y 值。

### 3.2.6.11 TunnelBox-X



#### TunnelBoxX 形状参数:

1. Xmin、Xmax: X 轴坐标范围。
2. Ymin、Ymax: Y 轴坐标范围。
3. 进入方向: 有上、下两个选择。

退出方向: 有上、下、无三个选项, 当进入方向选择上时, 退出方向自动显示为下; 当进入方向为下时, 退出方向自动显示为上。

#### TunnelBoxX 功能参数:

4. 监测方式: 监测方式有“在线”和“离线”两种状态, 在线监测在曲线未绘制完成时, 不合格会立即发出Send\_Online\_NOK 信号, 离线监测则是在不合格曲线绘制完成后才会发出 Send\_Online\_NOK 信号。

5. 是否参与评估和统计: 若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计, 若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。

6. 评估的阶段: 有任意、正、负三种选择, 如果选择任意, 则整个曲线都评估; 如果选择正, 则只评估曲线正方向段的曲线; 如果选择负, 则只评估曲线负方向段的曲线。

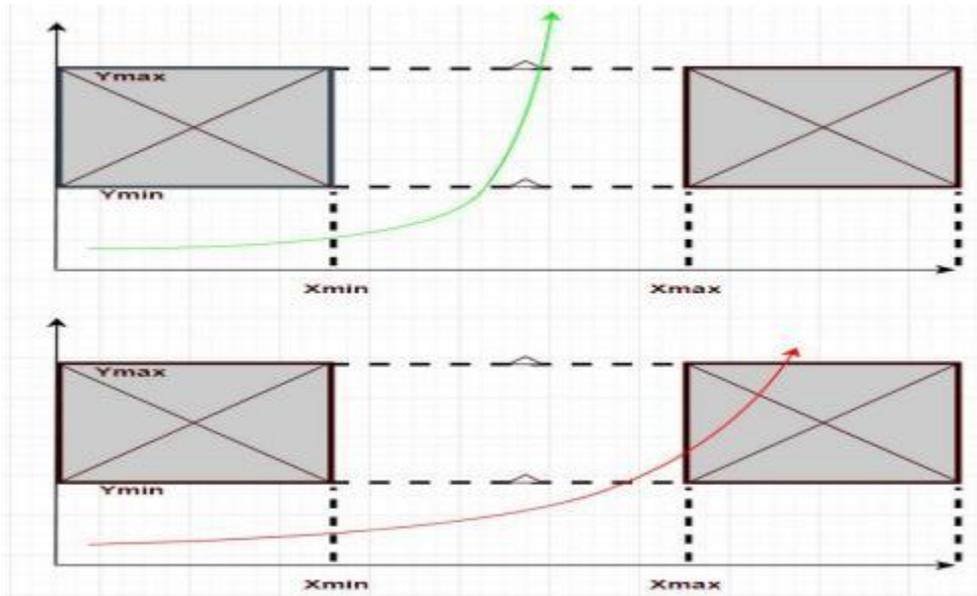
7. 通用/迟滞: 是否开启迟滞, 迟滞为忽略重进入, 重退出的设置。

迟滞 Y:Y 迟滞的范围

8. 是否使用信息文本：若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上，若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

9. 参考 X：通过下拉框选择有绝对值、到达力的参考点、位移参考点三种选择；参考 Y 通过下拉框选择有绝对值、位移参考点两种选择。

**评估标准：**



曲线只能中间的区域，并且从指定的方向进入和退出则合格，否则不合格。碰到两边的长方形任何地方都不合格。

## 评估窗口过程值:



评估	名称	最小值	最大值	单位
EQ_1(TunnelBox)	result			
EQ_1(TunnelBox)	entry	40	60	mm
EQ_1(TunnelBox)	exit	40	60	mm
EQ_1(TunnelBox)	XMin_X	40	60	mm
EQ_1(TunnelBox)	XMin_Y	400	600	N
EQ_1(TunnelBox)	XMax_X	40	60	mm
EQ_1(TunnelBox)	XMax_Y	400	600	N

Result: 此评估窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

入口值: 曲线与评估窗口进入方向的交点的 X 位移或 Y 力值。

出口值: 曲线与评估窗口退出方向的交点的 X 位移或 Y 力值。

entryHysteresis\_X: 曲线进入迟滞的 X 位移

entryHysteresis\_Y: 曲线进入迟滞的 Y 力值

exitHysteresis\_X: 曲线退出迟滞的 X 位移

exitHysteresis\_Y: 曲线退出迟滞的 Y 力值

Xmin-Y: 评估窗口最小 X 位移对应的 Y 力值

Xmin-X: 评估窗口最小 X 位移对应的 X 位移

Xmax-Y: 评估窗口最大 X 位移对应的 Y 力值

Xmax-X: 评估窗口上最大 X 位移对应的 X 位移值

Ymin-Y: 评估窗口上最小 Y 力值对应的 Y 力值

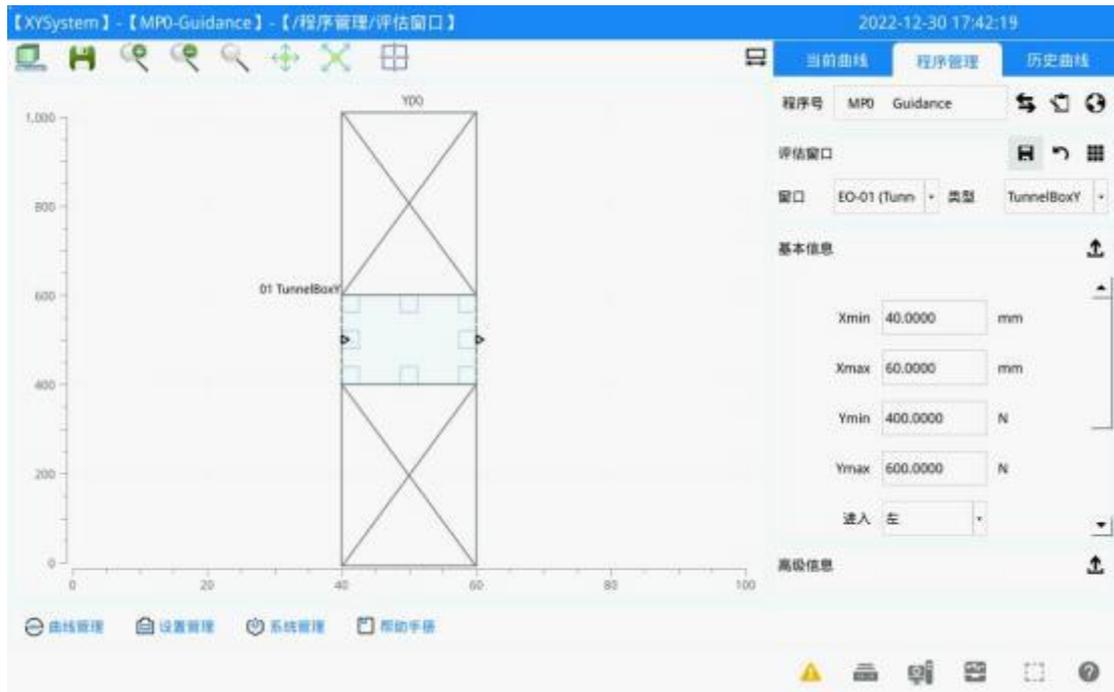
Ymin-X: 评估窗口上最小 Y 力值对应的 X 位移

Tmax-Y: 评估窗口上最大 Y 力值对应的 Y 力值

Ymax-X: 评估窗口上最大 Y 力值对应的 X 位移值

后面八个过程值的可选规则参考 Uni-Box 规则说明。

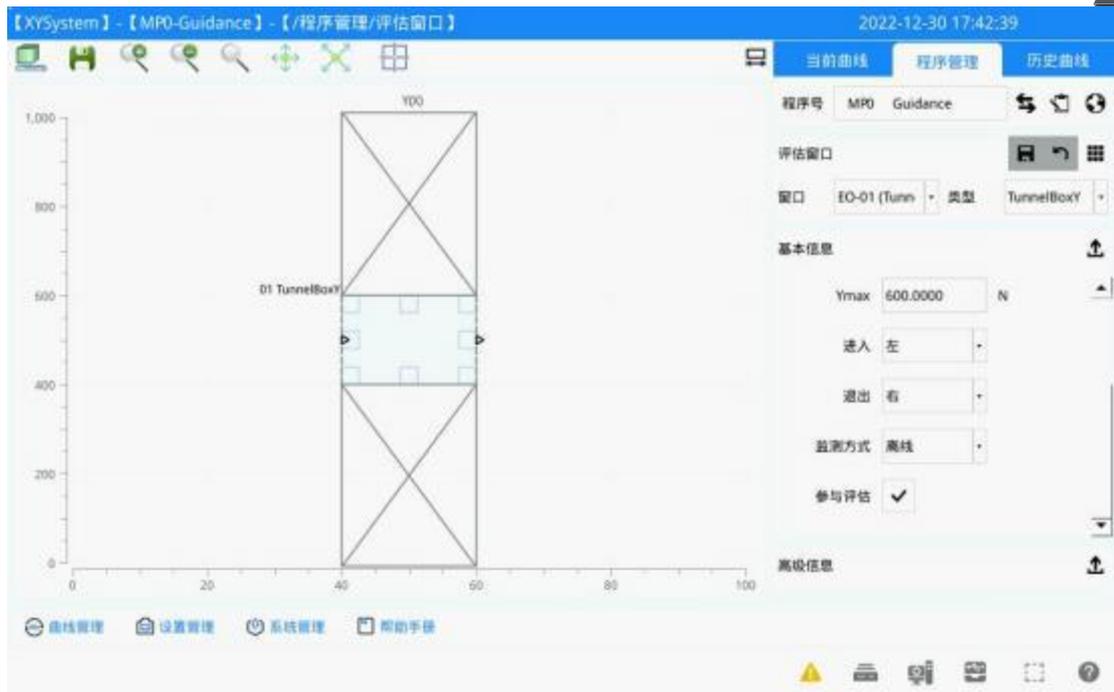
### 3.2.6.12 TunnelBox-Y



#### TunnelBoxY 形状参数:

1. Xmin、Xmax: X 轴坐标范围。
2. Ymin、Ymax: Y 轴坐标范围。
3. 进入方向: 有左、右两个选择。

退出方向: 有左、右、无三个选项, 当进入方向选择左时, 退出方向自动显示为右; 当进入方向为右时, 退出方向自动显示为左。



#### TunnelBoxY 功能参数:

4. 监测方式: 监测方式有“在线”和“离线”两种状态, 在线监测在曲线未绘制完成时, 不合格会立即发出 Send\_Online\_NOK 信号, 离线监测则是在曲线绘制完成后才会发出 Send\_Online\_NOK 信号。

5. 是否参与评估和统计: 若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计, 若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。

6. 评估的阶段: 有任意、正、负三种选择, 如果选择任意, 则整个曲线都评估; 如果选择正, 则只评估曲线正方向段的曲线; 如果选择负, 则只评估曲线负方向段的曲线。

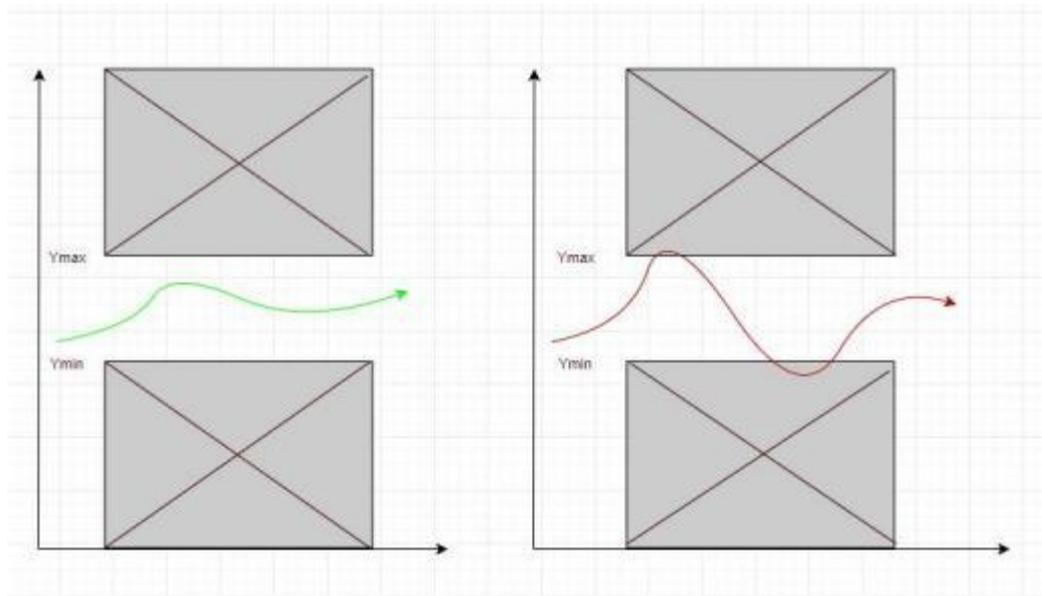
7. 通用/迟滞: 是否开启迟滞, 迟滞为忽略重进入, 重退出的设置。

迟滞 X:X 迟滞的范围

8. 是否使用信息文本: 若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上, 若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

9. 参考 X: 通过下拉框选择有绝对值、到达力的参考点、位移参考点三种选择; 参考 Y 通过下拉框选择有绝对值、位移参考点两种选择。

### 评估标准:



曲线只能中间的区域，并且从指定的方向进入和退出则合格，否则不合格。碰到两边的长方形任何地方都不合格。

### 评估窗口过程值:



Result: 此评估窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

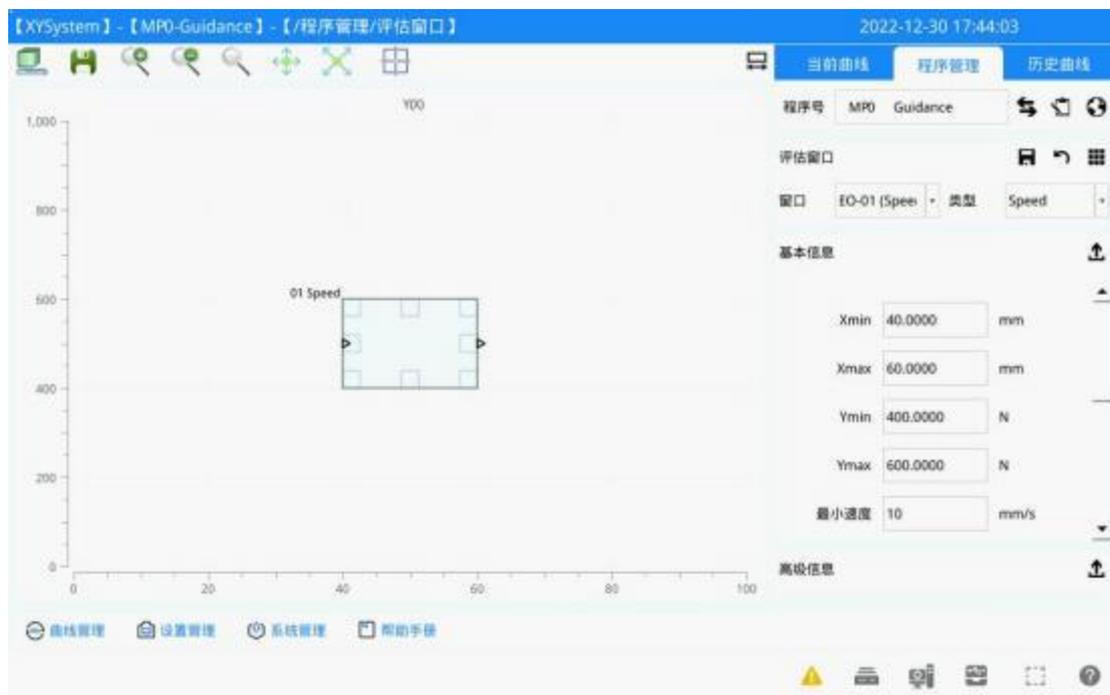
入口值: 曲线与评估窗口进入方向的交点的 X 位移或 Y 力值。

出口值: 曲线与评估窗口退出方向的交点的 X 位移或 Y 力值。

entryHysteresis\_X: 曲线进入迟滞的 X 值

entryHysteresis\_Y: 曲线进入迟滞的 Y 值  
 exitHysteresis\_X: 曲线退出迟滞的 X 值  
 exitHysteresis\_Y: 曲线退出迟滞的 Y 值  
 Xmin-Y: 评估窗口最小 X 位移对应的 Y 力值  
 Xmin-X: 评估窗口最小 X 位移对应的 X 位移  
 Xmax-Y: 评估窗口最大 X 位移对应的 Y 力值  
 Xmax-X: 评估窗口上最大 X 位移对应的 X 位移值  
 Ymin-Y: 评估窗口上最小 Y 力值对应的 Y 力值  
 Ymin-X: 评估窗口上最小 Y 力值对应的 X 位移  
 Tmax-Y: 评估窗口上最大 Y 力值对应的 Y 力值  
 Ymax-X: 评估窗口上最大 Y 力值对应的 X 位移值  
 后面八个过程值的可选规则参考 Uni-Box 规则说明

### 3.2.6.13 Speed

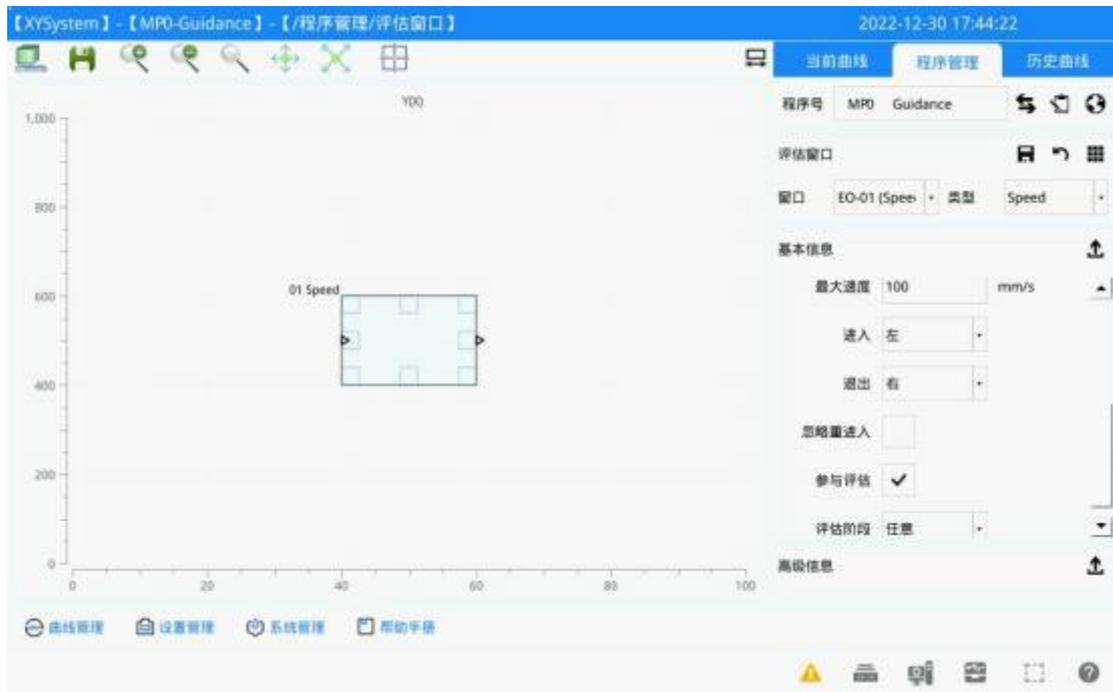


**Speed 形状参数:**

1. Xmin、Xmax，点击输入框弹出键盘输入 X 轴坐标范围
2. Ymin、Ymax，点击输入框弹出键盘输入 Y 轴坐标范围
3. 进入方向通过下拉框选择，有左、右、上、下、任意五种选项。

4. 退出方向通过下拉框选择，有左、右、上、下、任意五种选项。

5. 最小速度：窗口内的平均速度的设定最小值；最大速度：窗口内的平均速度的设定最大值。



### Speed 功能参数:

6. 忽略重进入：勾选或者不勾选。勾选则允许曲线从设定进入方向重复进入退出。忽略重进入，对退出方向不忽略。

7. 是否参与评估和统计：若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计，若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。

8. 评估的阶段：有任意、正、负三种选择，如果选择任意，则整个曲线都评估；如果选择正，则只评估曲线正方向段的曲线；如果选择负，则只评估曲线负方向段的曲线。

9. 通用/迟滞：是否开启迟滞，迟滞为忽略重进入，重退出的设置。

迟滞 X:X 迟滞的范围

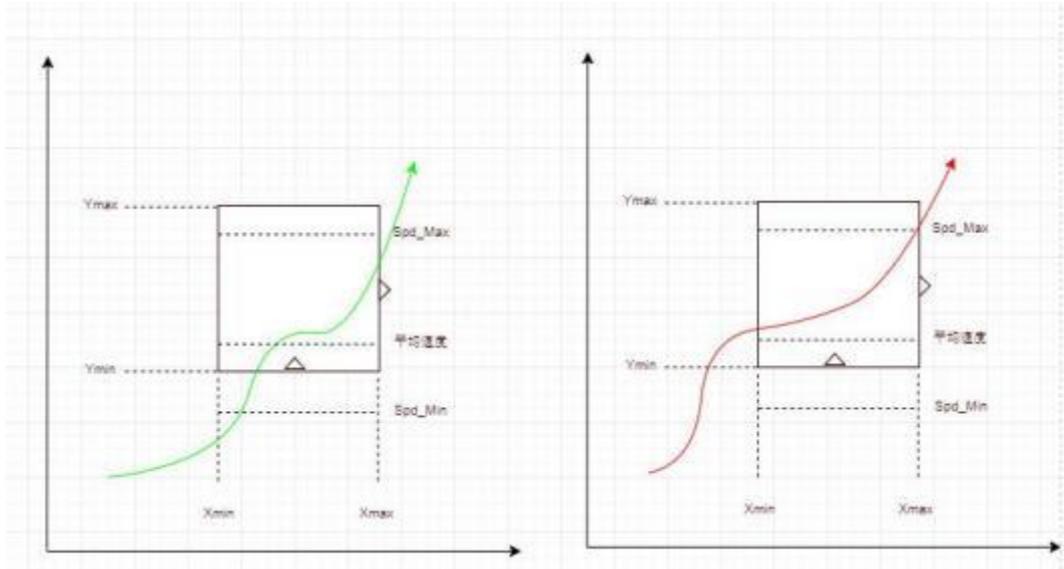
迟滞 Y:Y 迟滞的范围

10. 是否使用信息文本：若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上，若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

11. 参考 X：通过下拉框选择有绝对值、到达力的参考点、位移参考点三种

选择：参考 Y 通过下拉框选择有绝对值、位移参考点两种选择。

### 评估标准：



Speed 矩形的评估窗口，评估标准包括两个部分：Uni-Box 的评估，速度是否在设定的 SpeedMin 和 SpeedMax 之间的评估。

Uni-Box 的结果合格时，才会计算平均速度是否在设定范围内；Uni-Box 的结果不合格时，则不计算平均速度是否在设定范围内，并判断结果为不合格。

## 评估窗口过程值:



评估	名称	最小值	最大值	单位	
1	EO_1(Speed)	result			
2	EO_1(Speed)	entry	400	600	N
3	EO_1(Speed)	exit	400	600	N
4	EO_1(Speed)	YMin_X	40	60	mm
5	EO_1(Speed)	YMin_Y	400	600	N
6	EO_1(Speed)	YMax_X	40	60	mm
7	EO_1(Speed)	YMax_Y	400	600	N
8	EO_1(Speed)	speed	10	100	mm/s
9					
10					
11					
12					
13					

Result: 此评估窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

入口值: 曲线与评估窗口进入方向的交点的 X 位移或 Y 力值。

出口值: 曲线与评估窗口退出方向的交点的 X 位移或 Y 力值。

entryHysteresis\_X: 曲线进入迟滞的 X 位移

entryHysteresis\_Y: 曲线进入迟滞的 Y 力值

exitHysteresis\_X: 曲线退出迟滞的 X 位移

exitHysteresis\_Y: 曲线退出迟滞的 Y 力值

Speed: 曲线在评估窗口的  $X_{min} \sim X_{max}$  之间的平均速度值。

Xmin-Y: 评估窗口最小 X 位移对应的 Y 力值

Xmin-X: 评估窗口最小 X 位移对应的 X 位移

Xmax-Y: 评估窗口最大 X 位移对应的 Y 力值

Xmax-X: 评估窗口上最大 X 位移对应的 X 位移值

Ymin-Y: 评估窗口上最小 Y 力值对应的 Y 力值

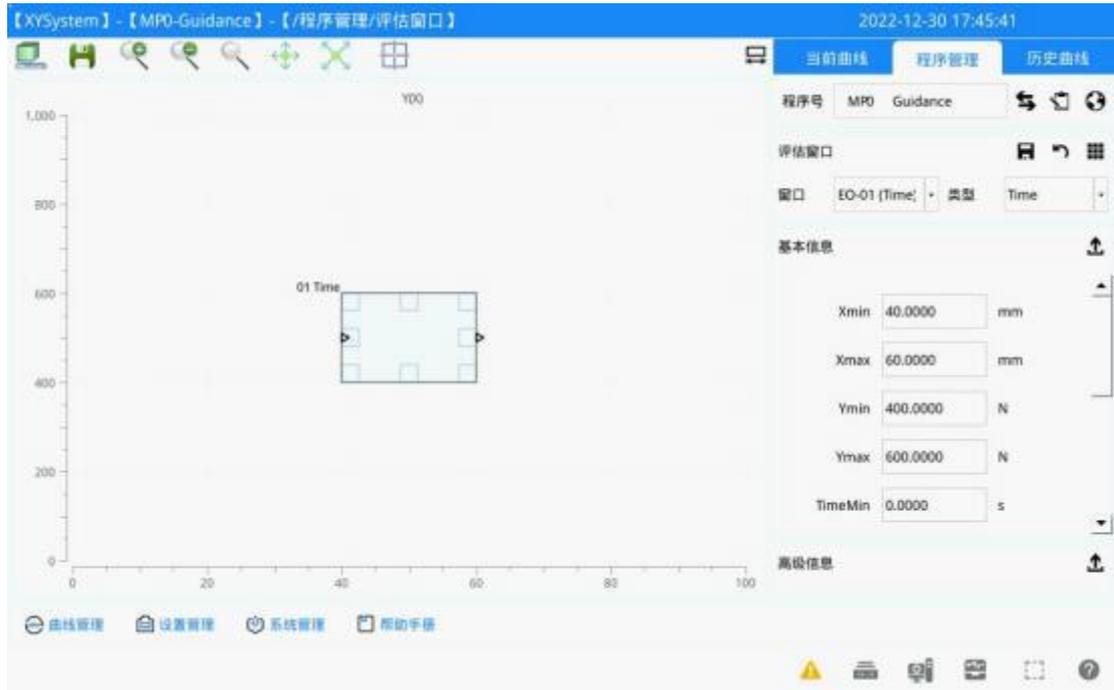
Ymin-X: 评估窗口上最小 Y 力值对应的 X 位移

Tmax-Y: 评估窗口上最大 Y 力值对应的 Y 力值

Ymax-X: 评估窗口上最大 Y 力值对应的 X 位移值

后面八个过程值的可选规则参考 Uni-Box 规则说明

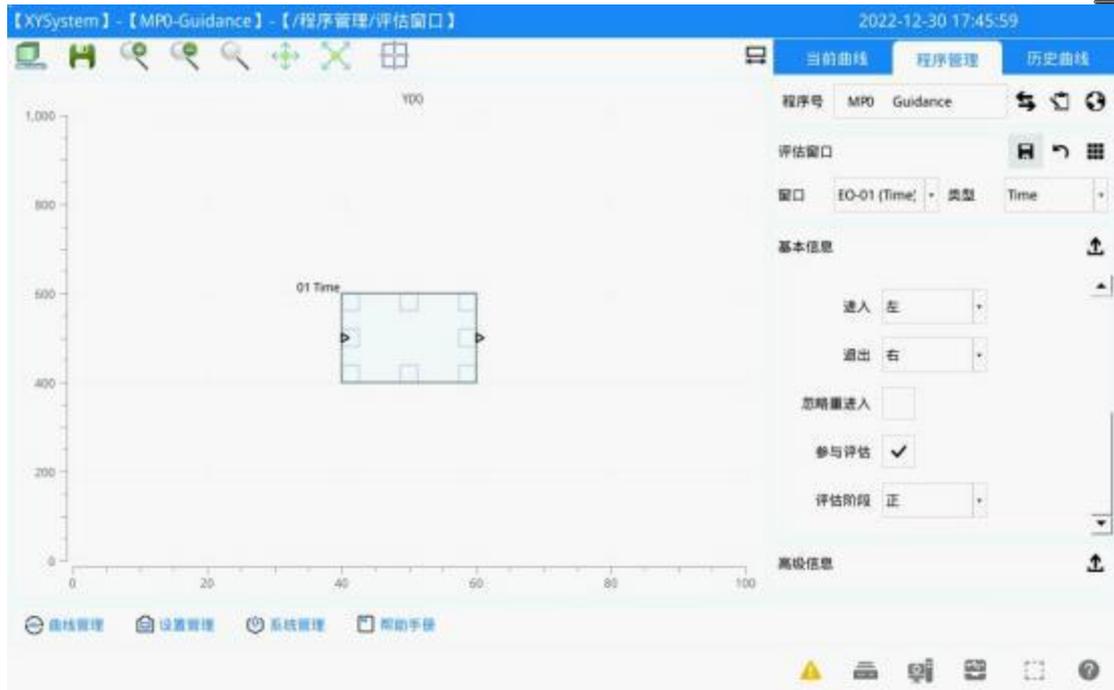
### 3.2.6.14 Time



#### Time 形状参数:

1. Xmin、Xmax，点击输入框弹出键盘输入 X 轴坐标范围
2. Ymin、Ymax，点击输入框弹出键盘输入 Y 轴坐标范围
3. 进入方向通过下拉框选择，有左、右、上、下、任意五种选项。
4. 退出方向通过下拉框选择，有左、右、上、下、任意五种选项。
5. TimeMin：曲线从评估窗口进入到退出时间的设定最小值；TimeMax：曲线从评估窗口进入到退出时间的设定最大值。

#### Time 功能参数:



6. 忽略重进入：勾选或者不勾选。勾选则允许曲线从设定进入方向重复进入退出。忽略重进入，对退出方向不忽略。

7. 是否参与评估和统计：若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计，若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。

8. 评估的阶段：有任意、正、负三种选择，如果选择任意，则整个曲线都评估；如果选择正，则只评估曲线正方向段的曲线；如果选择负，则只评估曲线负方向段的曲线。

9. 通用/迟滞：是否开启迟滞，迟滞为忽略重进入，重退出的设置。

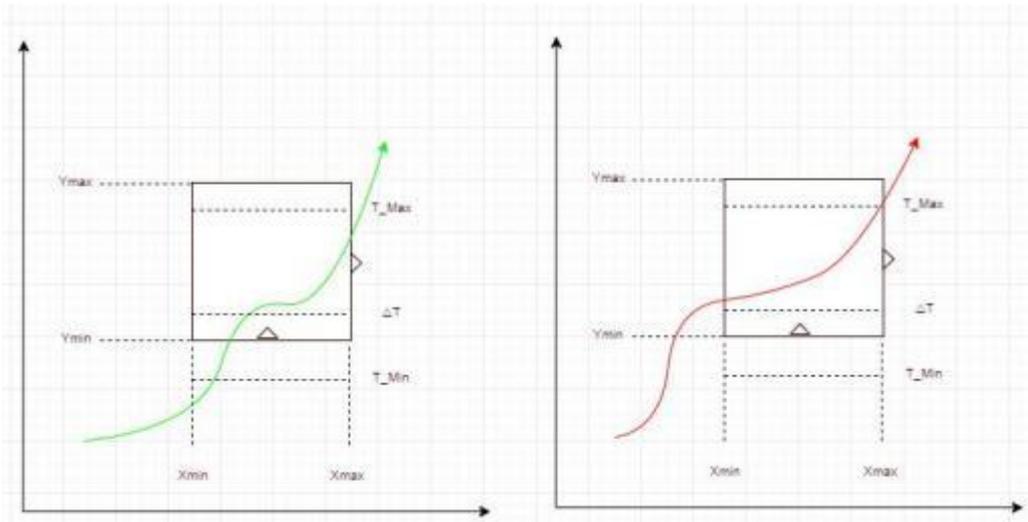
迟滞 X:X 迟滞的范围

迟滞 Y:Y 迟滞的范围

10. 是否使用信息文本：若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上，若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

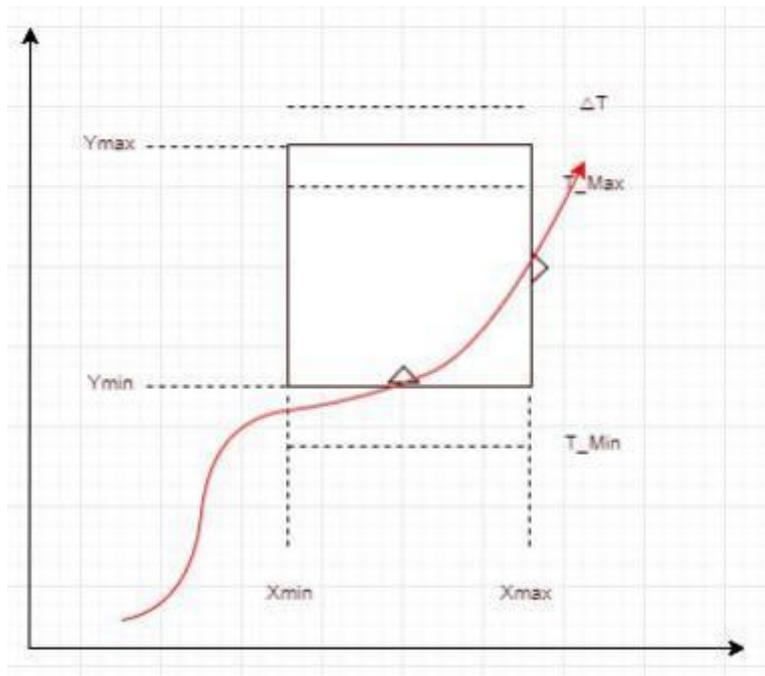
11. 参考 X：通过下拉框选择有绝对值、到达力的参考点、位移参考点三种选择；参考 Y 通过下拉框选择有绝对值、位移参考点两种选择。

### 评估标准:



Time 矩形的评估窗口，评估标准包括两个部分：Uni-Box 的评估，窗口内所用时间是否在设定的 TimeMin 和 TimeMax 之间的评估。

Uni-Box 的结果合格时，才会计算矩形内运行的时间是否在设定范围内；Uni-Box 的结果不合格时，则不计算矩形内运行的时间是否在设定范围内，并判断结果为不合格。



## 评估窗口过程值:



评估	名称	最小值	最大值	单位	
1	EO_1(Time)	result			
2	EO_1(Time)	entry	400	600	N
3	EO_1(Time)	exit	400	600	N
4	EO_1(Time)	time	0	0	s
5	EO_1(Time)	YMin_X	40	60	mm
6	EO_1(Time)	YMin_Y	400	600	N
7	EO_1(Time)	YMax_X	40	60	mm
8	EO_1(Time)	YMax_Y	400	600	N
9					
10					
11					
12					
13					

Result: 此评估窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

入口值: 曲线与评估窗口进入方向的交点的 X 位移或 Y 力值。

出口值: 曲线与评估窗口退出方向的交点的 X 位移或 Y 力值。

entryHysteresis\_X: 曲线进入迟滞的 X 位移

entryHysteresis\_Y: 曲线进入迟滞的 Y 力值

exitHysteresis\_X: 曲线退出迟滞的 X 位移

exitHysteresis\_Y: 曲线退出迟滞的 Y 力值

Time: 曲线在评估窗口的  $X_{min} \sim X_{max}$  之间所花时间 ms。

Xmin-Y: 评估窗口最小 X 位移对应的 Y 力值

Xmin-X: 评估窗口最小 X 位移对应的 X 位移

Xmax-Y: 评估窗口最大 X 位移对应的 Y 力值

Xmax-X: 评估窗口上最大 X 位移对应的 X 位移值

Ymin-Y: 评估窗口上最小 Y 力值对应的 Y 力值

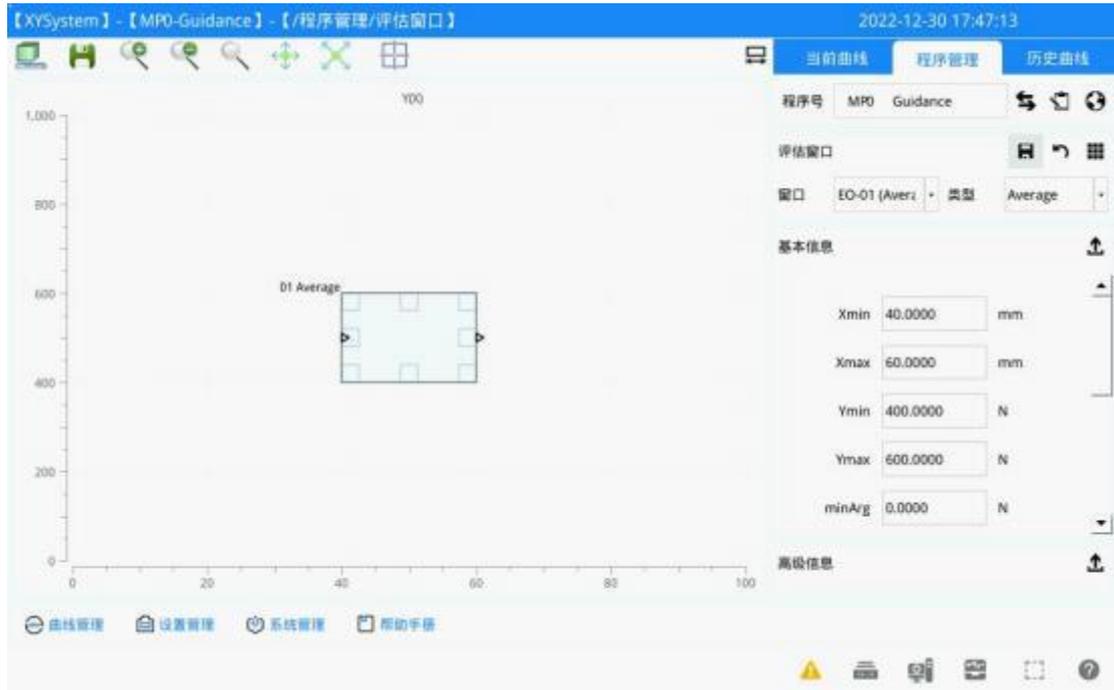
Ymin-X: 评估窗口上最小 Y 力值对应的 X 位移

Tmax-Y: 评估窗口上最大 Y 力值对应的 Y 力值

Ymax-X: 评估窗口上最大 Y 力值对应的 X 位移值

后面八个过程值的可选规则参考 Uni-Box 规则说明

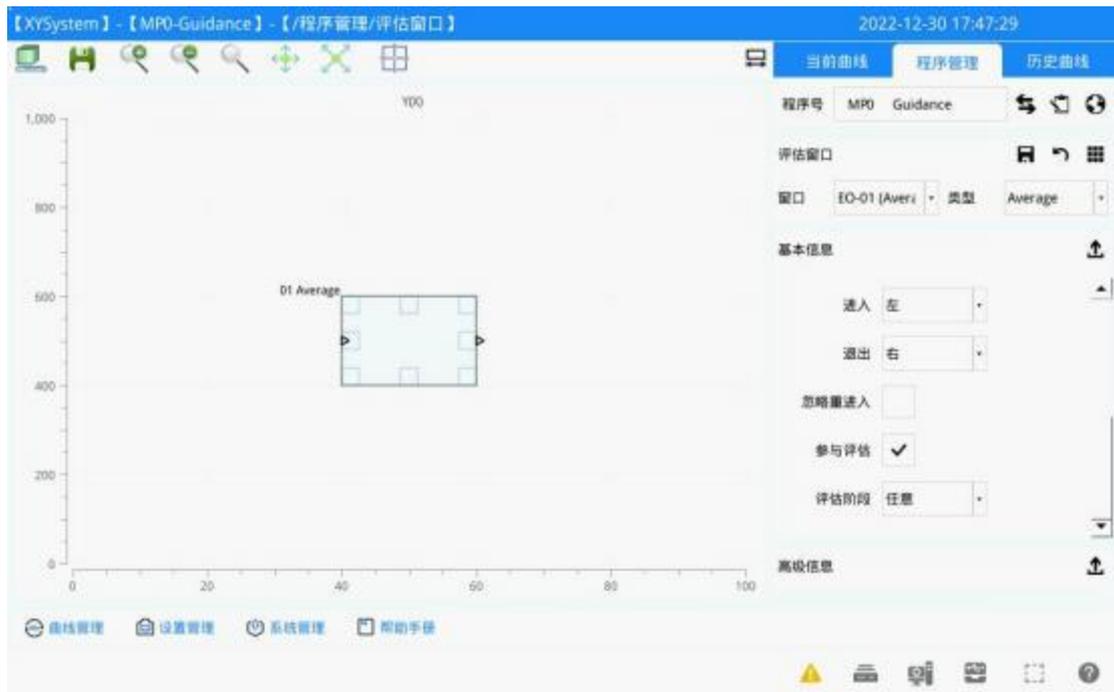
### 3.2.6.15 Average



#### Average 形状参数:

1. Xmin、Xmax: X 轴坐标范围。
2. Ymin、Ymax: Y 轴坐标范围。
3. 进入方向通过下拉框选择, 有左、右、上、下、任意五种选项。
4. 退出方向通过下拉框选择, 有左、右、上、下、任意五种选项。
5. minArg: 曲线从评估窗口进入到退出的平均压力设定最小值; maxArg: 曲线从评估窗口进入到退出的平均压力设定最大值。

## Average 功能参数:



6. 忽略重进入: 勾选或者不勾选。勾选则允许曲线从设定进入方向重复进入退出。忽略重进入, 对退出方向不忽略。

7. 是否参与评估和统计: 若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计, 若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。

8. 评估的阶段: 有任意、正、负三种选择, 如果选择任意, 则整个曲线都评估; 如果选择正, 则只评估曲线正方向段的曲线; 如果选择负, 则只评估曲线负方向段的曲线。

9. 通用/迟滞: 是否开启迟滞, 迟滞为忽略重进入, 重退出的设置。

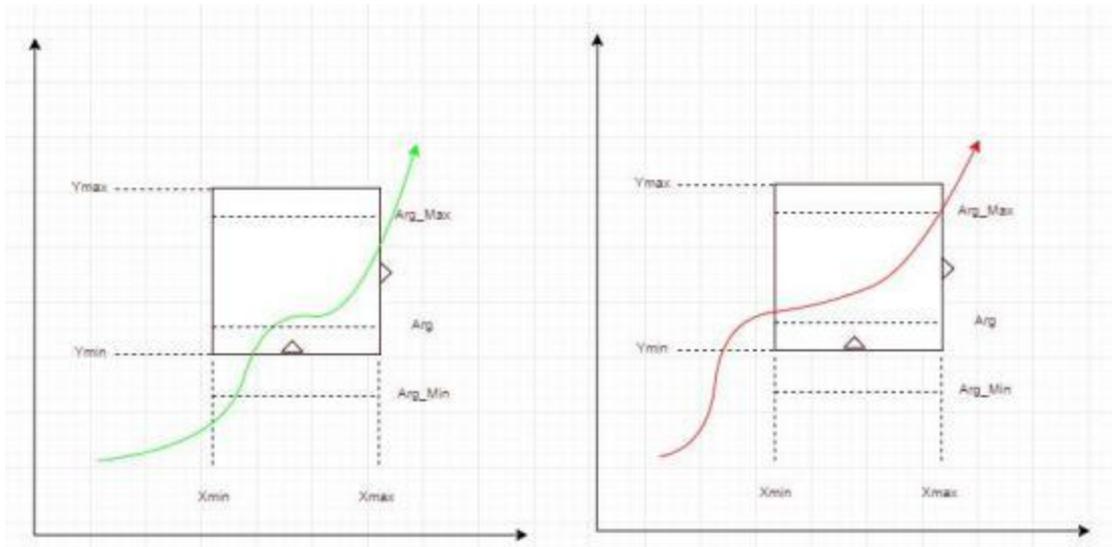
迟滞 X:X 迟滞的范围

迟滞 Y:Y 迟滞的范围

10. 是否使用信息文本: 若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上, 若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

11. 参考 X: 通过下拉框选择有绝对值、到达力的参考点、位移参考点三种选择; 参考 Y 通过下拉框选择有绝对值、位移参考点两种选择。

### 评估标准:



Average 矩形的评估窗口，评估标准包括两个部分：Uni-Box 的评估，矩形内的平均压力是否在设定的 Arg\_min 和 Arg\_Max 之间的评估。

Uni-Box 的结果合格时，才会计算平均压力是否在设定范围内；Uni-Box 的结果不合格时，则不计算平均压力是否在设定范围内，并判断结果为不合格。

## 评估窗口过程值:



评估	名称	最小值	最大值	单位	
1	EO_1(Average)	result			
2	EO_1(Average)	entry	400	600	N
3	EO_1(Average)	exit	400	600	N
4	EO_1(Average)	average	0	0	N
5	EO_1(Average)	YMin_X	40	60	mm
6	EO_1(Average)	YMin_Y	400	600	N
7	EO_1(Average)	YMax_X	40	60	mm
8	EO_1(Average)	YMax_Y	400	600	N
9					
10					
11					
12					
13					

Result: 此评估窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

入口值: 曲线与评估窗口进入方向的交点的 X 位移或 Y 力值。

出口值: 曲线与评估窗口退出方向的交点的 X 位移或 Y 力值。

entryHysteresis\_X: 曲线进入迟滞的 X 位移

entryHysteresis\_Y: 曲线进入迟滞的 Y 力值

exitHysteresis\_X: 曲线退出迟滞的 X 位移

exitHysteresis\_Y: 曲线退出迟滞的 Y 力值

Average: 曲线在评估窗口的  $X_{min} \sim X_{max}$  之间平均的 Y 力值。

Xmin-Y: 评估窗口最小 X 位移对应的 Y 力值

Xmin-X: 评估窗口最小 X 位移对应的 X 位移

Xmax-Y: 评估窗口最大 X 位移对应的 Y 力值

Xmax-X: 评估窗口上最大 X 位移对应的 X 位移值

Ymin-Y: 评估窗口上最小 Y 力值对应的 Y 力值

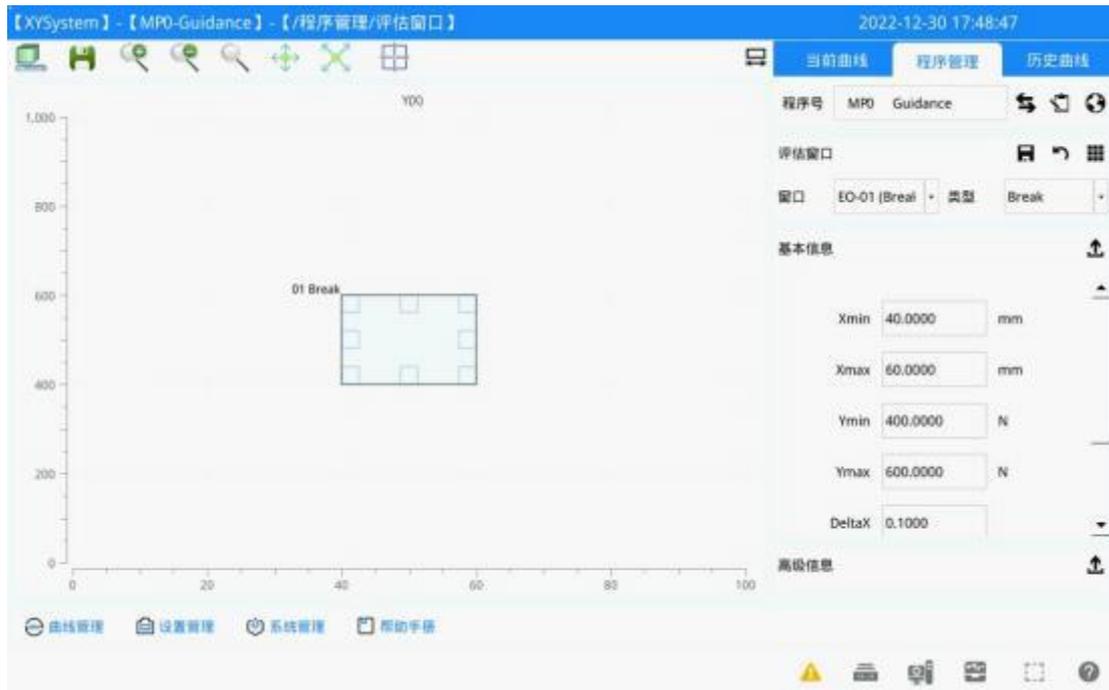
Ymin-X: 评估窗口上最小 Y 力值对应的 X 位移

Tmax-Y: 评估窗口上最大 Y 力值对应的 Y 力值

Ymax-X: 评估窗口上最大 Y 力值对应的 X 位移值

后面八个过程值的可选规则参考 Uni-Box 规则说明

### 3.2.6.16 Brake



#### Brake 形状参数:

1. Xmin、Xmax: X 轴坐标范围。
2. Ymin、Ymax: Y 轴坐标范围。
3. DeltaX: Xmin 到 Xmax 采样间隔;
4. BMax: 评估窗口内每两个点的斜率, 最大斜率的设定值。

#### Brake 功能参数:

5. 是否参与评估和统计: 若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计, 若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。

6. 是否使用信息文本: 若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上, 若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

7. 参考 X: 只有绝对值; 参考 Y: 只有绝对值。

#### 评估标准:

在 Brake 的矩形评估窗口内, 所有两点之间的斜率小于 BMax 则为合格。

#### 评估窗口过程值:

【XYSystem】 - 【MPO-Guidance】 - 【程序管理/过程页】 2022-12-30 17:50:22

评估	名称	最小值	最大值	单位	
1	EQ_1(Break)	result			
2	EQ_1(Break)	basepoint_x	40	60	mm
3	EQ_1(Break)	basepoint_y	400	600	N
4	EQ_1(Break)	bending		100	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

右侧控制面板:

- 当前曲线 | 程序管理 | 历史曲线
- 程序号: MPO Guidance
- 评估窗口 | 开关量信号: N/A
- 过程页 | ID生成器 | 序列编辑器
- X通道 | Y通道 | 采样规则
- 参考点X | 曲线导入 | 启动/停止

底部工具栏: 曲线管理 | 设置管理 | 系统管理 | 帮助手册

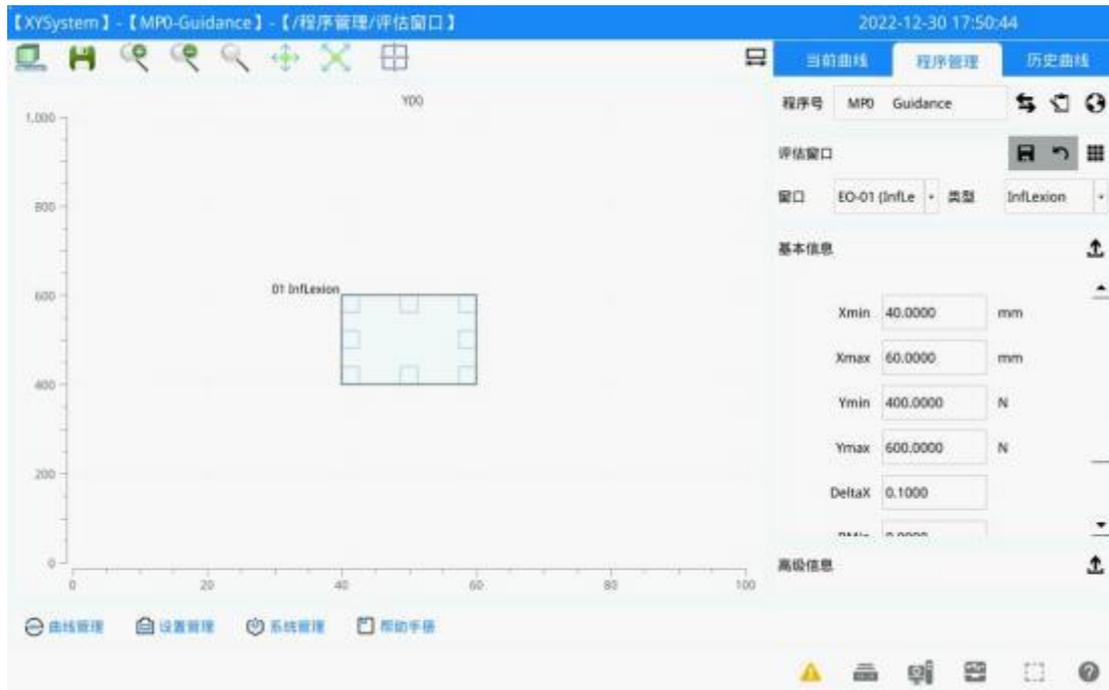
**Result:** 此评估窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

**BasePoint-X:** 合格时无此过程值；不合格时矩形评估窗口内，第一次大于 Bmax 斜率的点的 X 值。

**BasePoint-Y:** 合格时无此过程值；不合格时矩形评估窗口内，第一次大于 Bmax 斜率的点的 Y 值。

**Bending:** 拐点算法的斜率值。并非  $\Delta Y/\Delta X$  的值。

### 3.2.6.17 Inflexion



#### Inflexion 形状参数:

1. Xmin、Xmax: X 轴坐标范围。
2. Ymin、Ymax: Y 轴坐标范围。
3. DeltaX: Xmin 到 Xmax 采样间隔;
4. BMin: 评估窗口内每两个点的斜率, 最小斜率的设定值。

#### Inflexion 功能参数:

5. 是否参与评估和统计: 若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计, 若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。

6. 是否使用信息文本: 若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上, 若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

7. 参考 X: 只有绝对值; 参考 Y: 只有绝对值。

### 评估标准:

在 Inflexion 的矩形评估窗口内，两点之间的斜率出现一次大于BMax，则为合格。

### 评估窗口过程值:



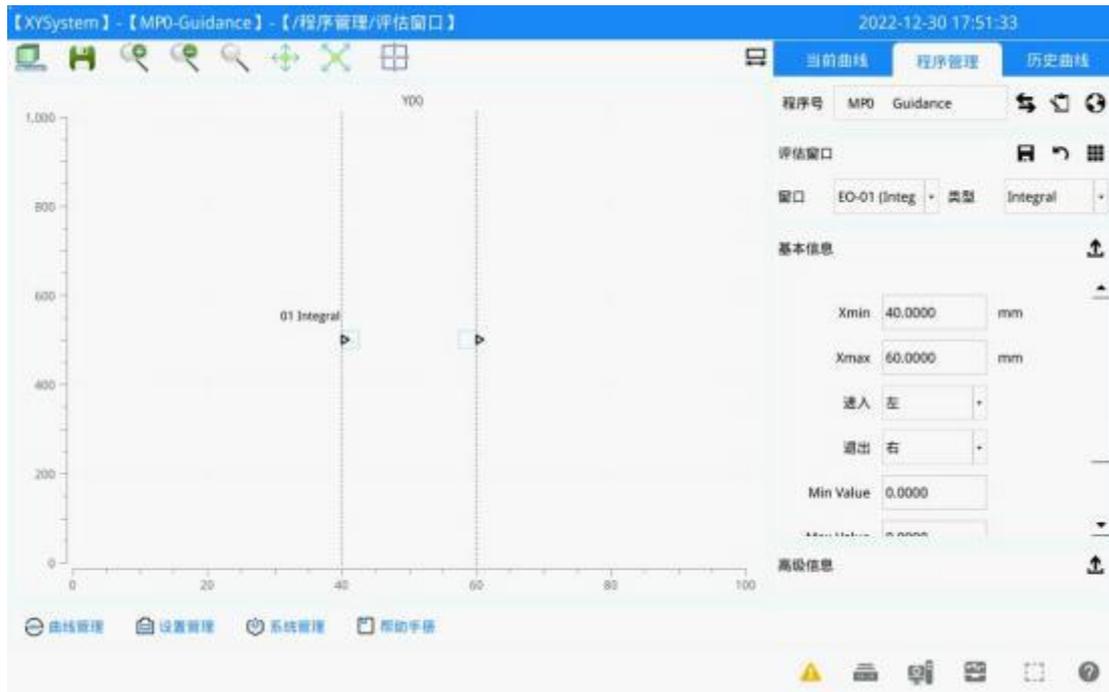
Result: 此评估窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

BasePoint-X: 合格时，矩形评估窗口内，第一次大于 Bin 斜率的点的 X 值；不合格时，矩形评估窗口内，最大斜率的点的 X 值。

BasePoint-Y: 合格时，矩形评估窗口内，第一次大于 Bin 斜率的点的 Y 值；不合格时，矩形评估窗口内，最大斜率的点的 Y 值。

Bending: 拐点算法的斜率值。并非 $\Delta Y/\Delta X$  的值。

### 3.2.6.18 Integral



#### Integral 形状参数:

1. Xmin、Xmax, X 轴坐标范围。
2. 进入方向共有两种可以通过下拉框选择左、右。
3. 退出方向共有两种, 当进入方向选择左时, 退出方向自动显示为右, 当进入方向为右时, 退出方向自动显示为左。
4. MinValue: Xmin~Xmax 之间 Y 的积分值的设定最小值。
5. MaxValue: Xmin~Xmax 之间 Y 的积分值的设定最大值。

#### Integral 功能参数:

6. 是否参与评估和统计: 若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计, 若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。

7. 是否使用信息文本: 若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上, 若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

8. 参考 X: 只有绝对值; 参考 Y, 有绝对值、位移参考点两种选择。

### 评估标准:

在  $X_{min} \sim X_{max}$  之间的 Y 积分值，在设定的 MinValue 与 MaxValue 之间则为合格。

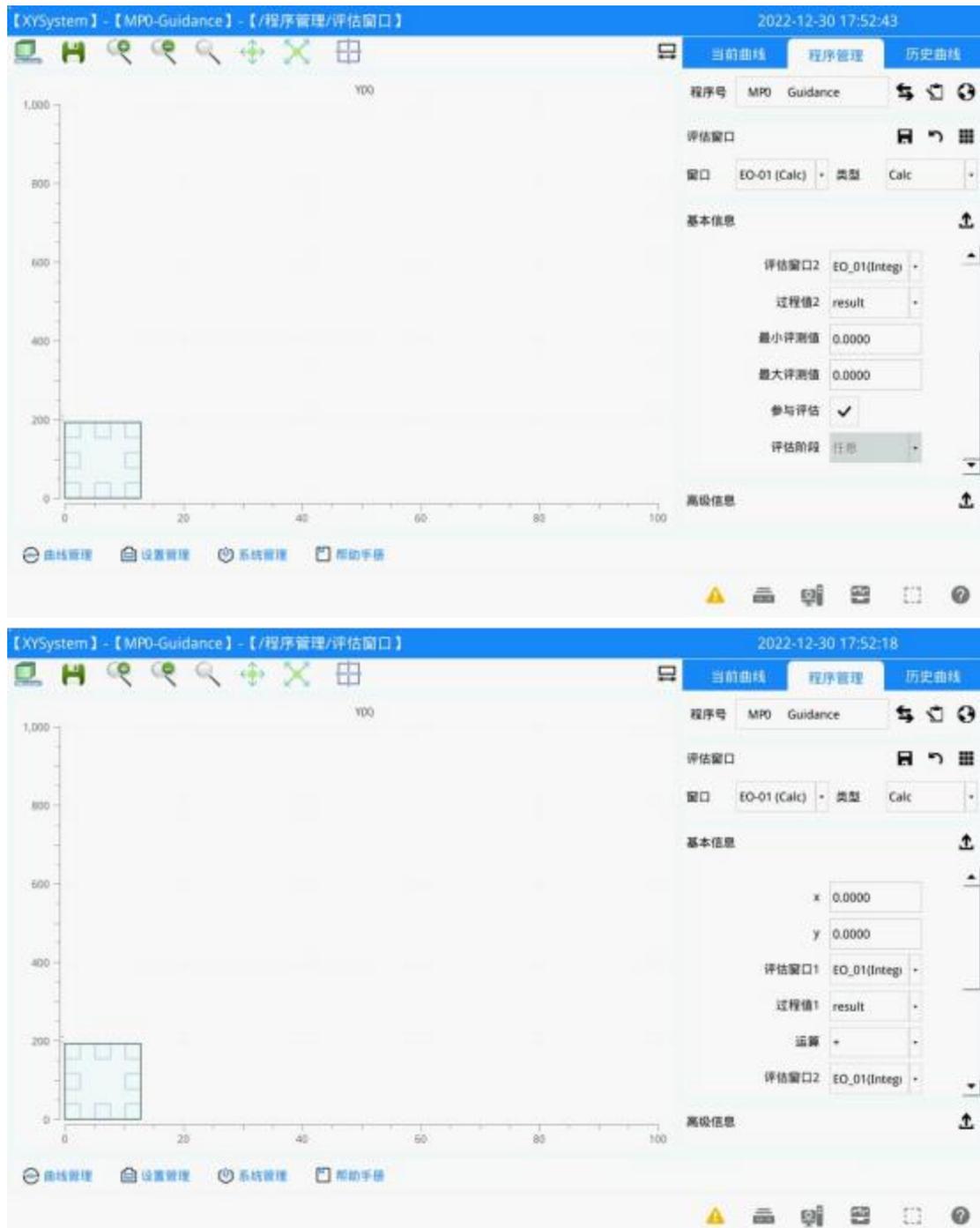
### 评估窗口过程值:



Result: 此评估窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

Integral: 在  $X_{min} \sim X_{max}$  之间 Y 积分的实际值。

### 3.2.6.19 Calc



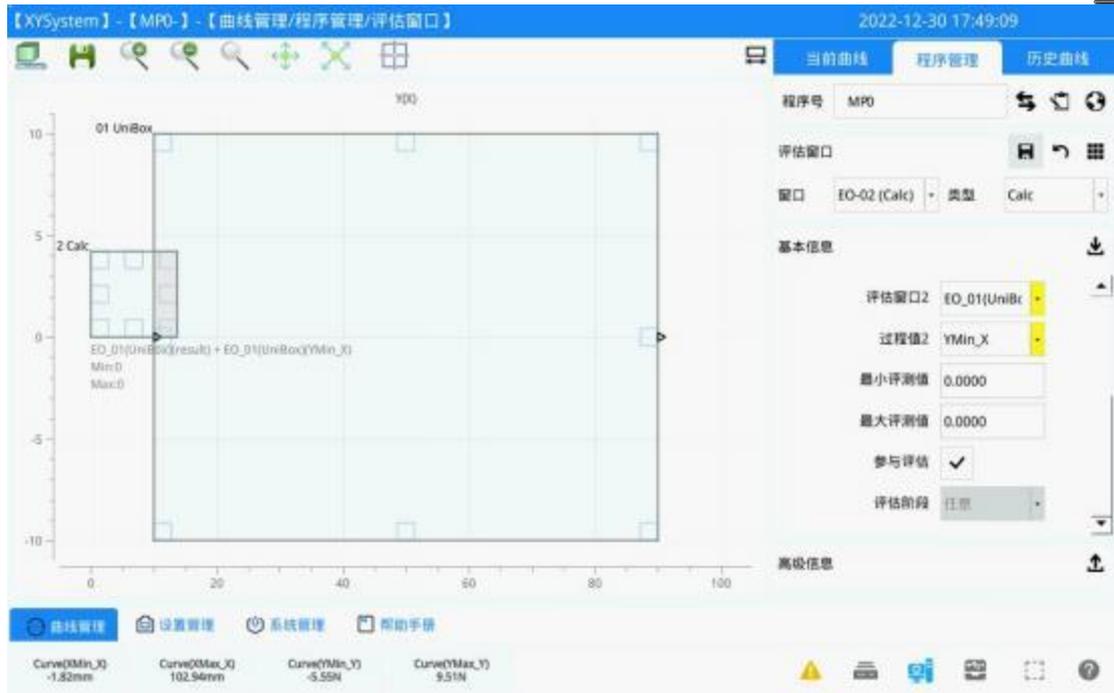
The image displays two screenshots of the software interface, showing the configuration for a 'Calc' evaluation window. The interface is titled '【XYSystem】 - 【MPO-Guidance】 - 【程序管理/评估窗口】' and shows a graph on the left and configuration panels on the right.

**Top Screenshot (2022-12-30 17:52:43):**

- Graph:** Shows a coordinate system with X and Y axes ranging from 0 to 100. A small grid is visible in the lower-left corner.
- Configuration Panel (Right):**
  - 程序号:** MPO Guidance
  - 评估窗口:** EO-01 (Calc)
  - 类型:** Calc
  - 基本信息:**
    - 评估窗口2: EO\_01(Integi)
    - 过程值2: result
    - 最小评测值: 0.0000
    - 最大评测值: 0.0000
    - 参与评估:
    - 评估阶段: 任意

**Bottom Screenshot (2022-12-30 17:52:18):**

- Graph:** Same as the top screenshot.
- Configuration Panel (Right):**
  - 程序号:** MPO Guidance
  - 评估窗口:** EO-01 (Calc)
  - 类型:** Calc
  - 高级信息:**
    - x: 0.0000
    - y: 0.0000
    - 评估窗口1: EO\_01(Integi)
    - 过程值1: result
    - 运算: +
    - 评估窗口2: EO\_01(Integi)



### Calc 形状参数:

x、y 值为评估窗口左下角点所在位置。

### Calc 功能参数:

评估窗口 1: 选择数据来源类型, 评估窗口或曲线。

过程值 1: 确定数据所在点位。

运算: 选择运算方式。

评估窗口 2: 选择数据来源类型, 评估窗口或曲线。

过程值 2: 确定数据所在点位。

最小评测值: 判定运算结果的最小值。

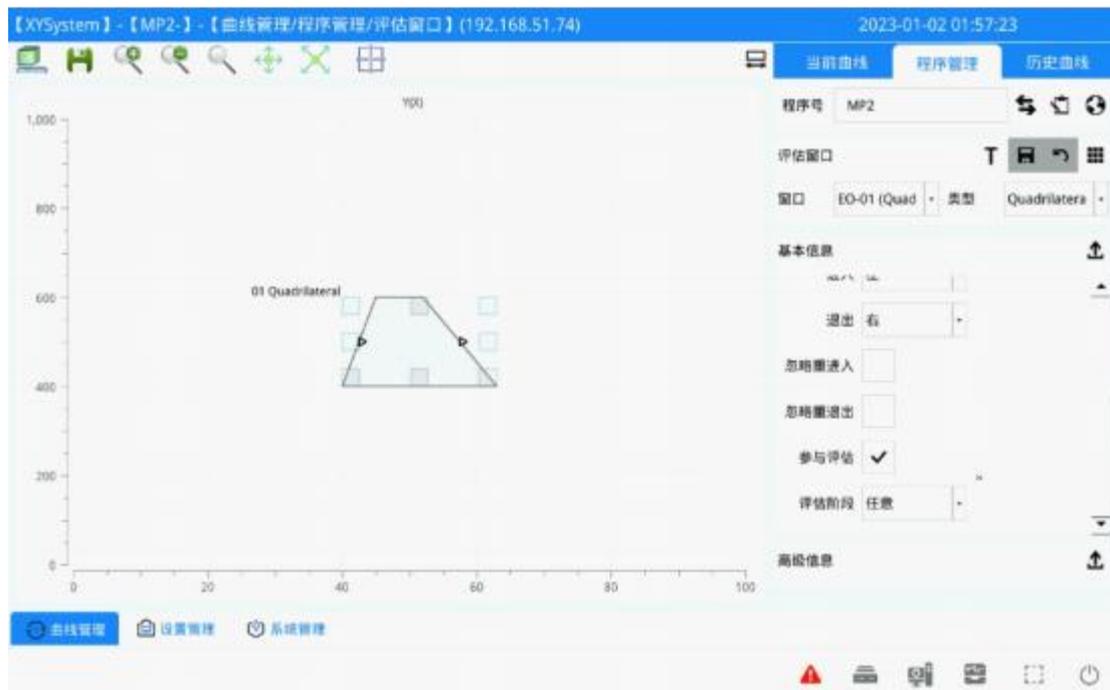
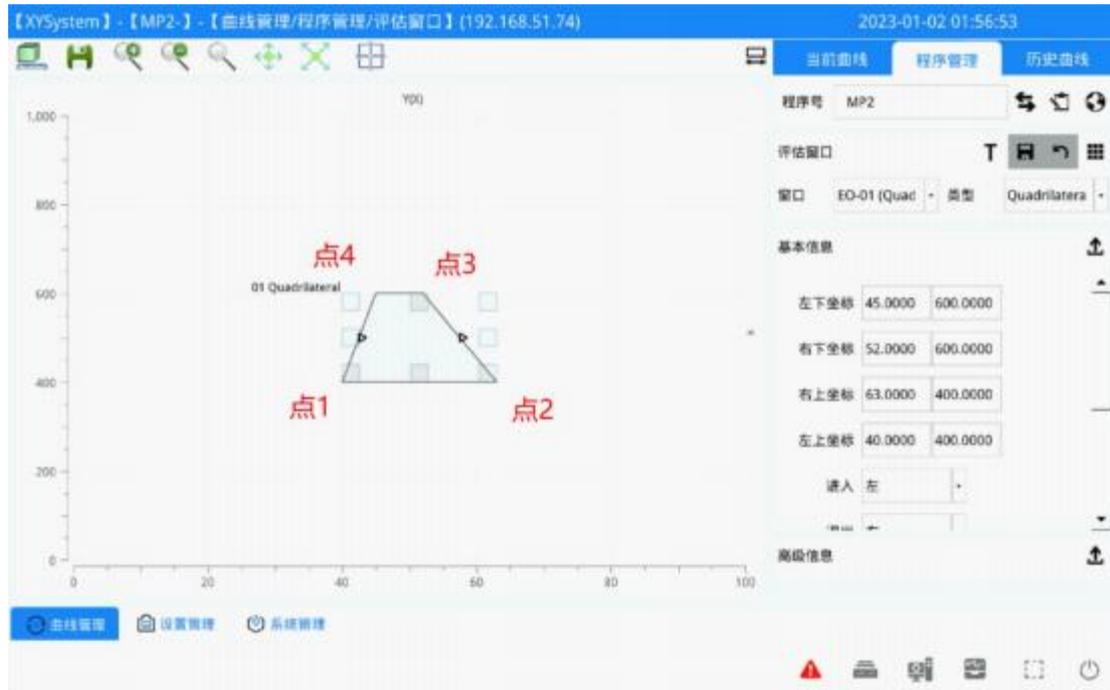
最大评测值: 判定运算结果的最大值。



Result: 此评估窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

Value: 运算结果

### 3.2.6.20 Quadrilateral



#### Quadrilateral 的形状参数:

1. 左下坐标: 点 1 的坐标
2. 右下坐标: 点 2 的坐标
3. 右上坐标: 点 3 的坐标
4. 左上坐标: 点 4 的坐标
5. 进入: 共有六种可以通过下拉框选择无、左、右、上、下、任意。
6. 退出: 共有六种可以通过下拉框选择无、左、右、上、下、任意。

#### Quadrilateral 的功能参数:

7. 忽略重进入: 勾选或者不勾选。勾选则允许曲线从设定进入方向重复进入退出。忽略重进入。

8. 忽略重退出: 勾选或者不勾选。勾选则允许曲线从设定退出方向重复退出进入。忽略重退出。

9. 参与评估: 若勾选上则该评估窗口参与评估和合格率统计, 若未勾选则该评估窗口得出的结果不参与评估和统计。

10. 评估阶段: 有任意、正、负三种选择, 如果选择任意, 则整个曲线都评估; 如果选择正, 则只评估曲线正方向段的曲线; 如果选择负, 则只评估曲线负方向段的曲线。

11. 通用/迟滞: 是否开启迟滞, 迟滞为忽略重进入, 重退出的设置。

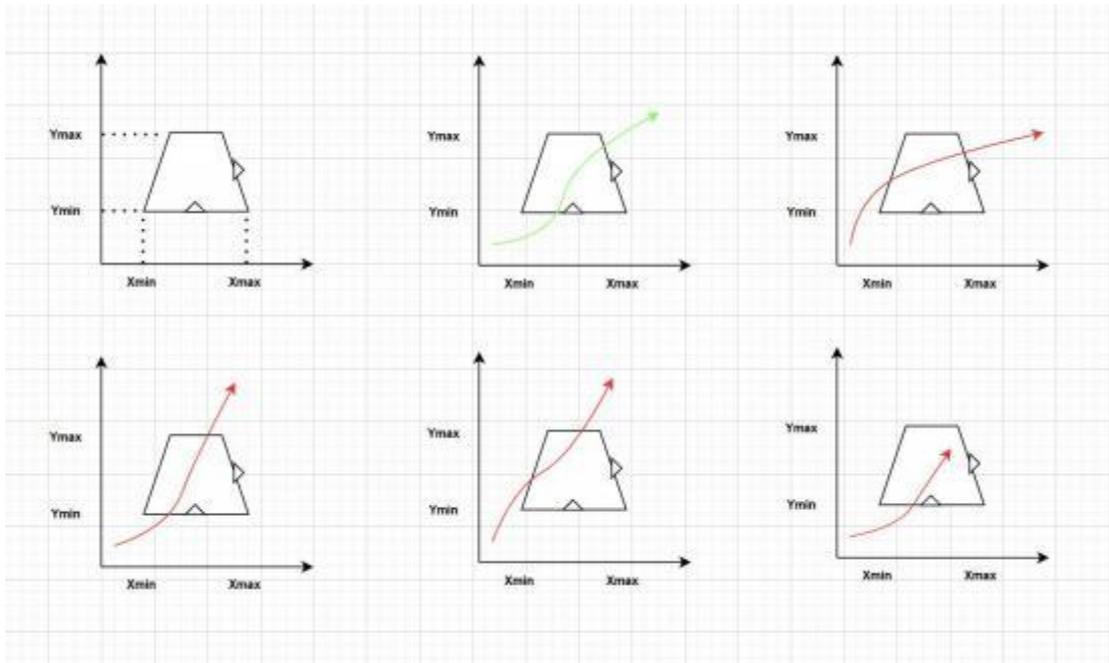
迟滞 X:X 迟滞的范围

迟滞 Y:Y 迟滞的范围

12. 是否使用信息文本: 若勾选上则可以在下面的评估号名称中通过弹出键盘输入描述并将文本信息显示在波形显示上, 若没有勾选则无法在评估号名称中输入描述。

13. 参考 X: 通过下拉框选择有绝对值、到达力的参考点、位移参考点三种选择; 参考 Y 通过下拉框选择有绝对值、位移参考点两种选择。

### 评估标准:



曲线必须第一次从指定的进入方向进入，最后从指定的退出方向退出，且不能触碰没有设置进入退出的边界。任何边界都可设为进入退出边。曲线与窗口边界的第一个交叉点被认为是入口值，最后退出窗口边界的交叉点被认为是出口值。

### 评估窗口过程值:

【XYSystem】-【MP2】-【曲线管理/程序管理/过程页】(192.168.51.74) 2023-01-02 02:48:01

评估	名称	最小值	最大值	单位
1	EO_1(Quadrilateral)	entry		N
2	EO_1(Quadrilateral)	entry		N
3	EO_1(Quadrilateral)	exitHysteresis_X		mm
4	EO_1(Quadrilateral)	entryHysteresis_Y		N
5	EO_1(Quadrilateral)	exit		N
6	EO_1(Quadrilateral)	exitHysteresis_X		mm
7	EO_1(Quadrilateral)	exitHysteresis_Y		N
8	EO_1(Quadrilateral)	XMin_X		mm
9	EO_1(Quadrilateral)	XMin_Y		N
10	EO_1(Quadrilateral)	XMax_X		mm
11	EO_1(Quadrilateral)	XMax_Y		N
12	EO_1(Quadrilateral)	YMin_X		mm
13	EO_1(Quadrilateral)	YMin_Y		N

程序号 MP2

评估窗口 开关量信号 人机交互

以样本 ID生成器 序列编辑器

X通道 Y通道 采样规则

参考点X 曲线导入 启动/停止

**Quadrilateral 有以下过程值：**

**Result:** 此评估窗口的合格/不合格结果。Bool 型。

**入口值:** 曲线与评估窗口进入方向的交点的 X 位移或 Y 力值。

**出口值:** 曲线与评估窗口退出方向的交点的 X 位移或 Y 力值。

**entryHysteresis\_X:** 曲线进入迟滞的 X 位移

**entryHysteresis\_Y:** 曲线进入迟滞的 Y 力值

**exitHysteresis\_X:** 曲线退出迟滞的 X 位移

**exitHysteresis\_Y:** 曲线退出迟滞的 Y 力值

**Xmin-Y:** 评估窗口最小 X 位移对应的 Y 力值

**Xmin-X:** 评估窗口最小 X 位移对应的 X 位移

**Xmax-Y:** 评估窗口最大 X 位移对应的 Y 力值

**Xmax-X:** 评估窗口上最大 X 位移对应的 X 位移值

**Ymin-Y:** 评估窗口上最小 Y 力值对应的 Y 力值

**Ymin-X:** 评估窗口上最小 Y 力值对应的 X 位移

**Tmax-Y:** 评估窗口上最大 Y 力值对应的 Y 力值

**Ymax-X:** 评估窗口上最大 Y 力值对应的 X 位移值

其中后面八个过程值，评估窗口设置的进入和退出方向过程值没有，不是全部能选择。假如，设置左进右出，则无Xmin, Ymax 对应的过程值。

此规则适用于：有这八个特征值的窗口 Uni-Box, Get-Ref, Speed, Time, Average, Quadrilateral 评估窗口。

### 3.2.7 过程值的配置和显示



过程页：曲线管理->程序管理->过程页。在此页面进行当前编辑程序号的过程值的选择。第一列选择曲线或者评估窗口。第二列选择对应曲线或者评估窗口的过程值。配置好后，点击保存。

当前程序号切换为与编辑程序号相同时，产生一条曲线后可以在主界面最下一行看到曲线对应的过程值，或者点击当前曲线的切过程值查看。

### 3.2.7.1 曲线过程值



第一列选择曲线时，第二列曲线对应的过程值有如下选择：

- Xmin-X：曲线上最小 X 位移对应的 X 位移
- Xmin-Y：曲线上最小 X 位移对应的 Y 力值
- Xmax-X：曲线上最大 X 位移对应的 X 位移值
- Xmax-Y：曲线上最大 X 位移对应的 Y 力值
- Ymin-X：曲线上最小 Y 力值对应的 X 位移
- Ymin-Y：曲线上最小 Y 力值对应的 Y 力值
- Ymax-X：曲线上最大 Y 力值对应的 X 力值
- Ymax-Y：曲线上最大 Y 力值对应的 Y 力值
- BLOCK-X：位移参考点的 X 值
- BLOCK-Y：位移参考点的 Y 值
- REF-Y：压力参考点的 X 值
- PP\_X：曲线上位移的峰值+
- PP\_Y：曲线上压力的峰值+

### 3.2.7.2 评估窗口过程值



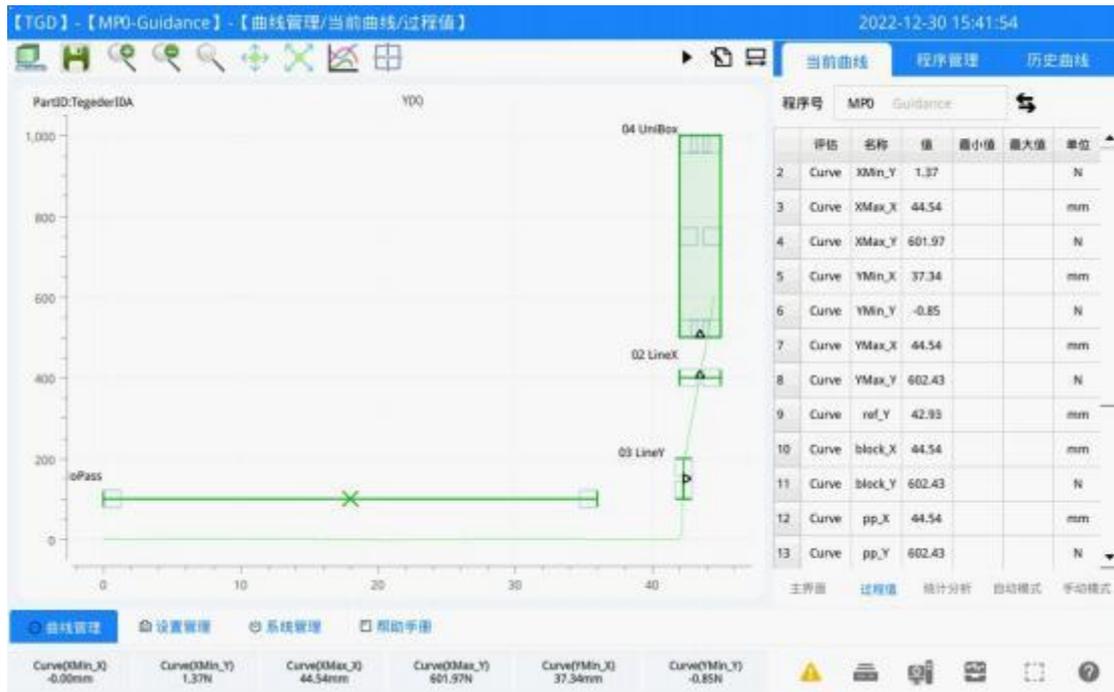
评估	名称	最小值	最大值	单位	
1	EQ_1(NoPass)	result			
2	EQ_2(LineX)	entry	40.000	60.000	mm
3	EQ_3(LineY)	entry	-400.000	600.000	N
4	EQ_4(UniBox)	entry	-400.000	600.000	N
5	EQ_4(UniBox)	exit	40.000	-60.000	mm
6	EQ_4(UniBox)	XMax_X	40.00	60.00	mm
7	EQ_4(UniBox)	YMin_Y	400.00	-600.00	N
8					
9					
10					
11					
12					
13					

右侧控制面板包含以下功能按钮：

- 当前曲线
- 程序管理
- 历史曲线
- 程序号 MPO
- 评估窗口
- 开关量信号
- 人机交互
- 过程页
- ID生成器
- 序列编辑器
- X通道
- Y通道
- 采样规则
- 参考点X
- 曲线导入
- 启动/停止

第一列选择评估窗口号时，第二列根据选择的评估窗口的类型，显示不同的对应该评估窗口类型的过程值。具体查看 3.2.6，每个评估窗口有对应的过程值。

### 3.2.7.3 过程值的显示



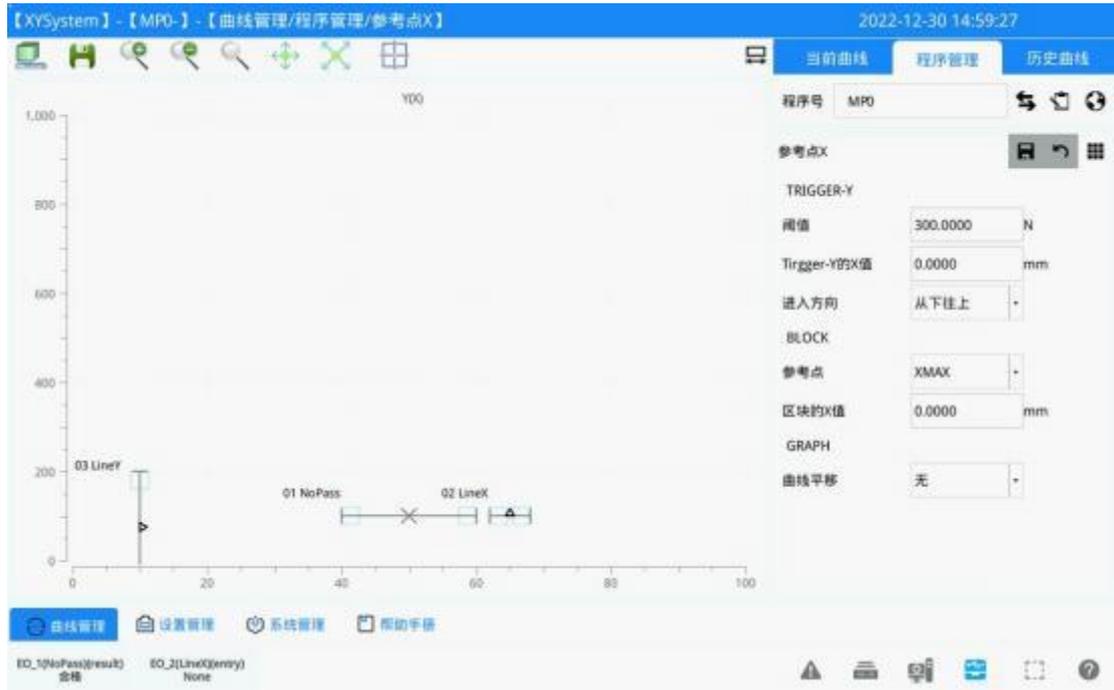
过程值的显示:

在主界面最下面一行显示已配置的过程值信息。

在当前曲线，过程值页面中显示当前程序号已配置过程值的信息。

在历史曲线页面可以点击显示过程值按钮，显示历史曲线中选择的该条曲线的过程值。

### 3.2.8 参考点



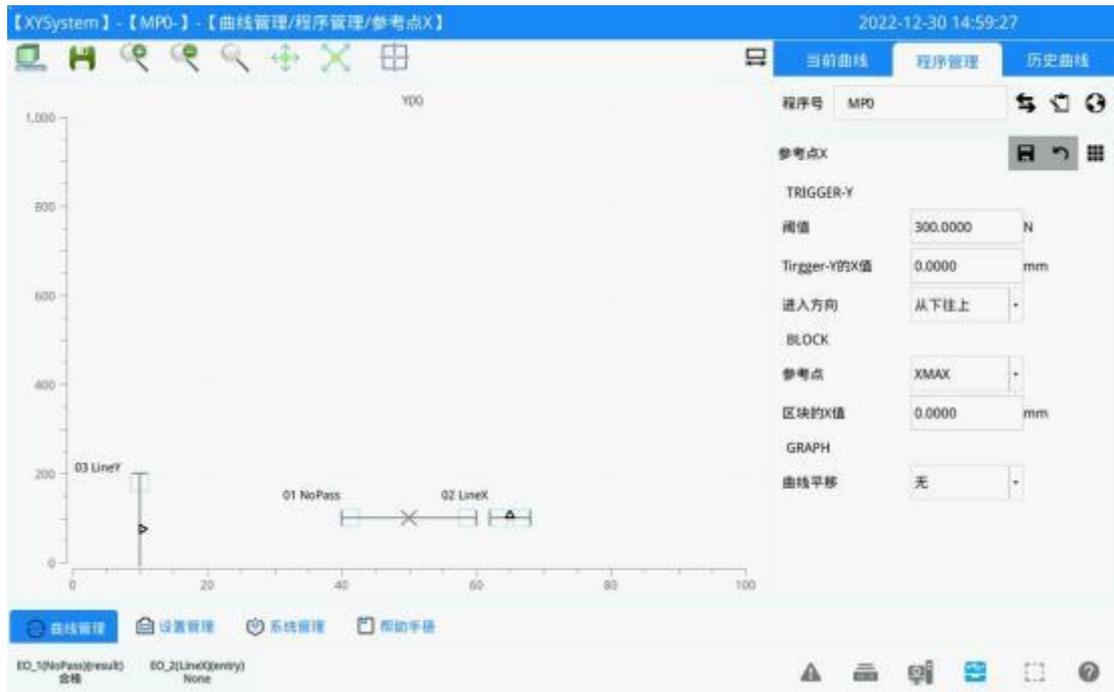
参考点，通过达到某个力或者选择某个位移作为参考点，此参考点的 X 或者 Y 主要用于评估窗口横纵坐标参考：

力的参考点是这个点的位移值，评估窗口的 X 值可以设置为以到达力参考点的 X 值为相对值，每个程序为单独的参考点设置。

位移的参考点是一个点，有横、纵坐标值，评估窗口的 X 值、Y 值可以设置为相对值，每个程序为单独的参考点设置。

曲线平移：根据参考点平移曲线。

### 3.2.8.1 压力参考点



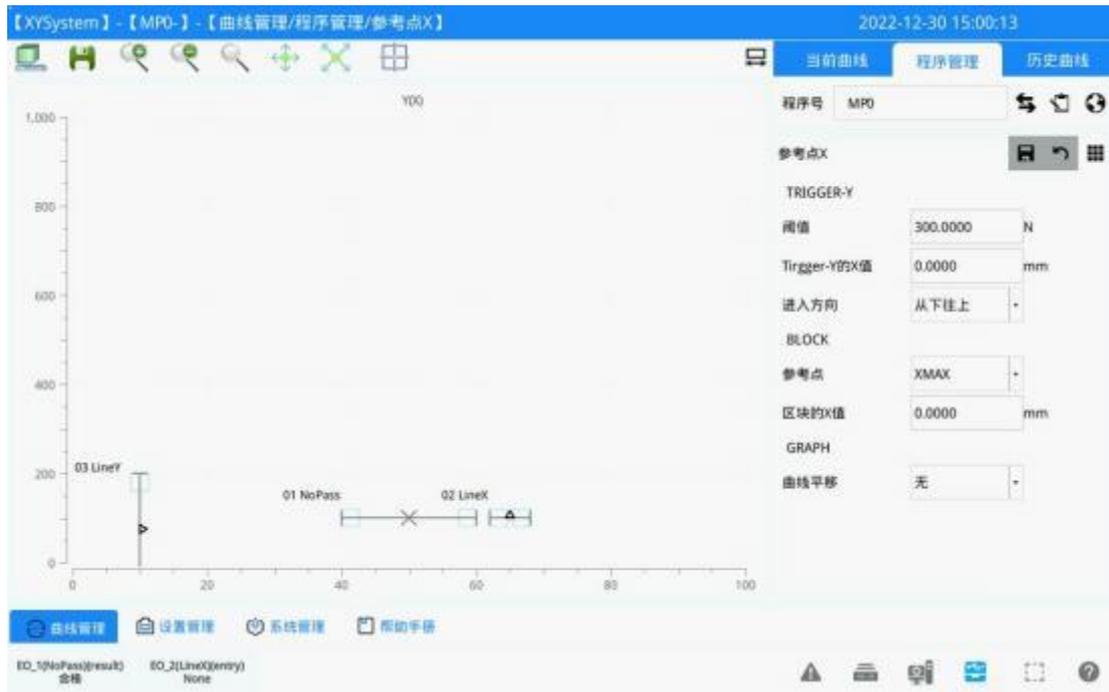
压力参考点，Trigger-Y，用于评估窗口高级信息的横坐标参数为参考 X 时使用。

阈值：压力从进入方向到达该值时，记录当前的 X 值，此时的 X 值为参考值。

Trigger-Y 值：表示上面 X 值，认为设置的 Trigger-Y 值。

进入方向：选择进入方向，从下往上或从上往下

### 3.2.8.2 位移参考点



位移参考点，BLOCK，用于评估窗口高级信息的横坐标或者纵坐标参数为参考 X 或者参考 Y 时使用。

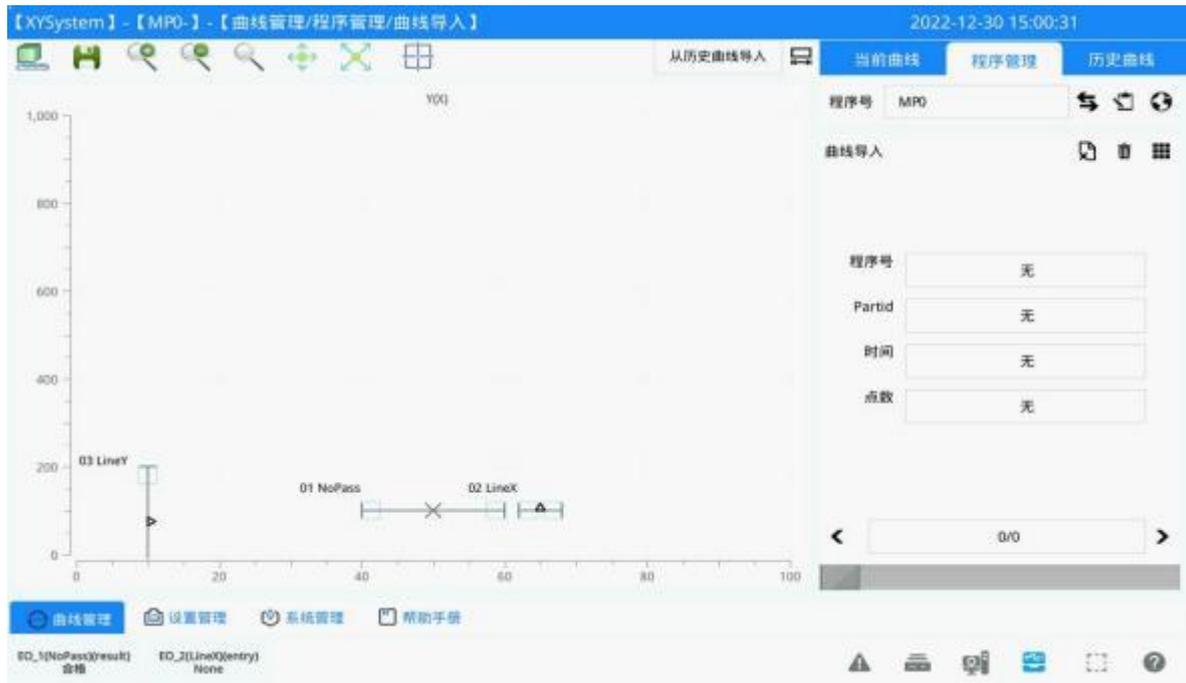
参考点：有 XMAX 和 XMIN 两种选择，当选中 XMAX 时，曲线 XMAX 点作为参考点；当选中 XMIN 时，曲线 XMIN 点作为参考点

区块的值：表示上面的参考点的横坐标，认为是区块的 X 值设定的值。

### 3.2.8.3 曲线平移

曲线平移：根据参考点平移曲线

### 3.2.9 曲线导入



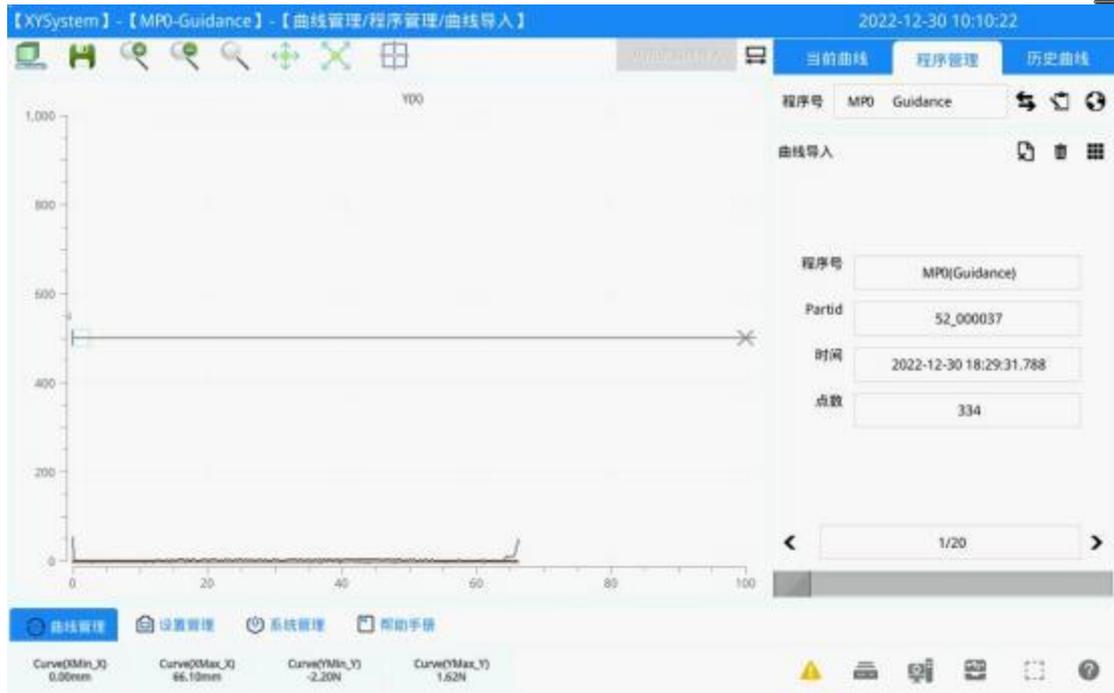
程序管理，选择编辑程序号，点击曲线导入。界面如上。

点击左边上面，‘从历史曲线导入’按钮。弹出如下页面：



在该页面通过筛选，选择需要的曲线，例如程序号MP0，曲线数 10 条，最多可导入 20 条曲线。

选择好过滤的曲线后，点击 ‘√’ 确定保存。界面如下：



此时，选择评估窗口时，可以根据曲线的形状和位置，设置合适的评估窗口。

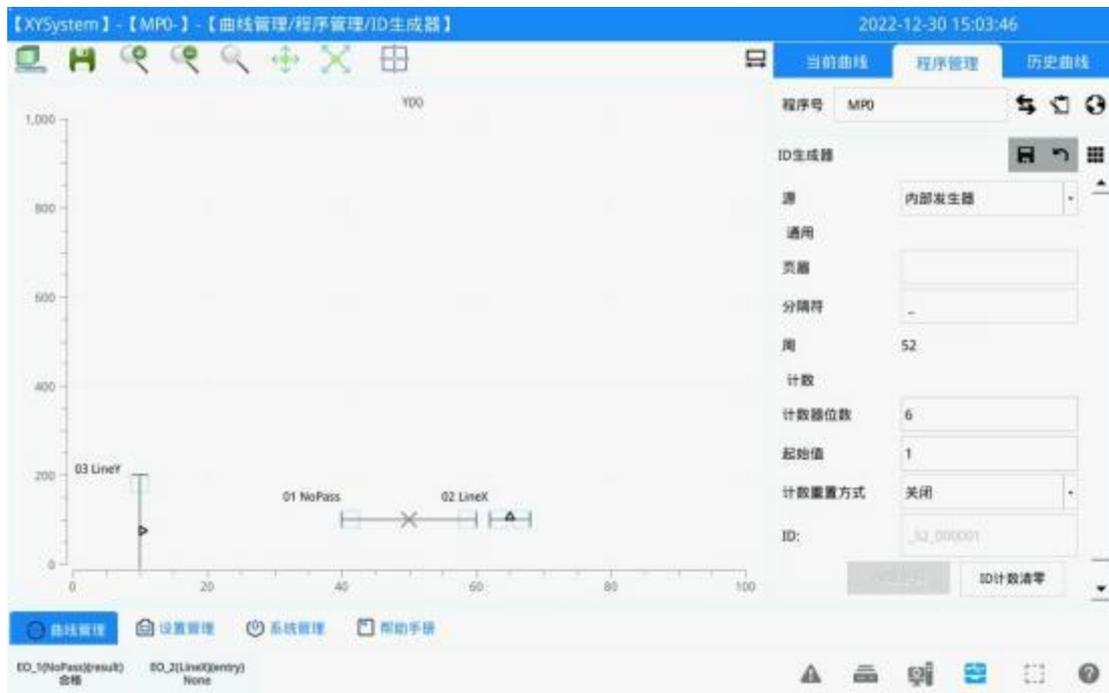
注意每个程序最多导入 20 条曲线，达到 20 条曲线后，‘从历史曲线导入’按钮变为灰色不可再导入。可以点击删除再次导入。

-  删除选中曲线
-  删除所有导入曲线

### 3.2.10 ID 生成器

ID 生成器的源有四种选择：内部发生器、现场总线、全局生成器、条码枪。

#### 3.2.10.1 内部生成器



内部生成器：生成 ID 号由页眉，分隔符，周，分隔符，计数组成。

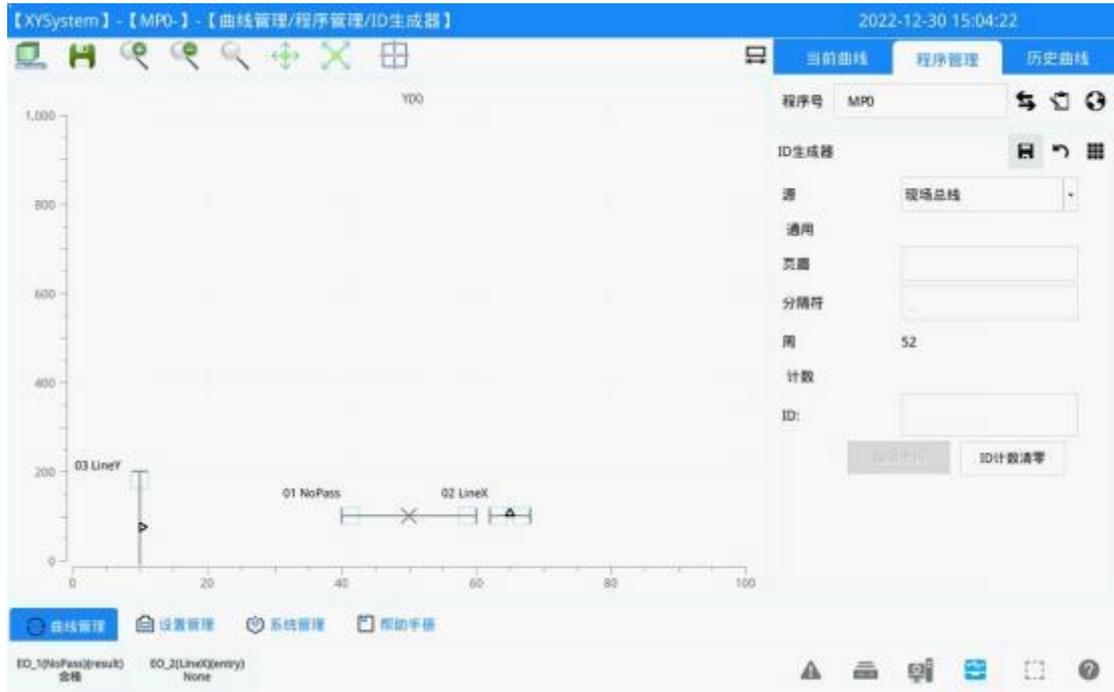
计数由计数器位数、起始值和重置决定。

计数器位数：计数的位数。

起始值：计数复位后从起始值开始计数。

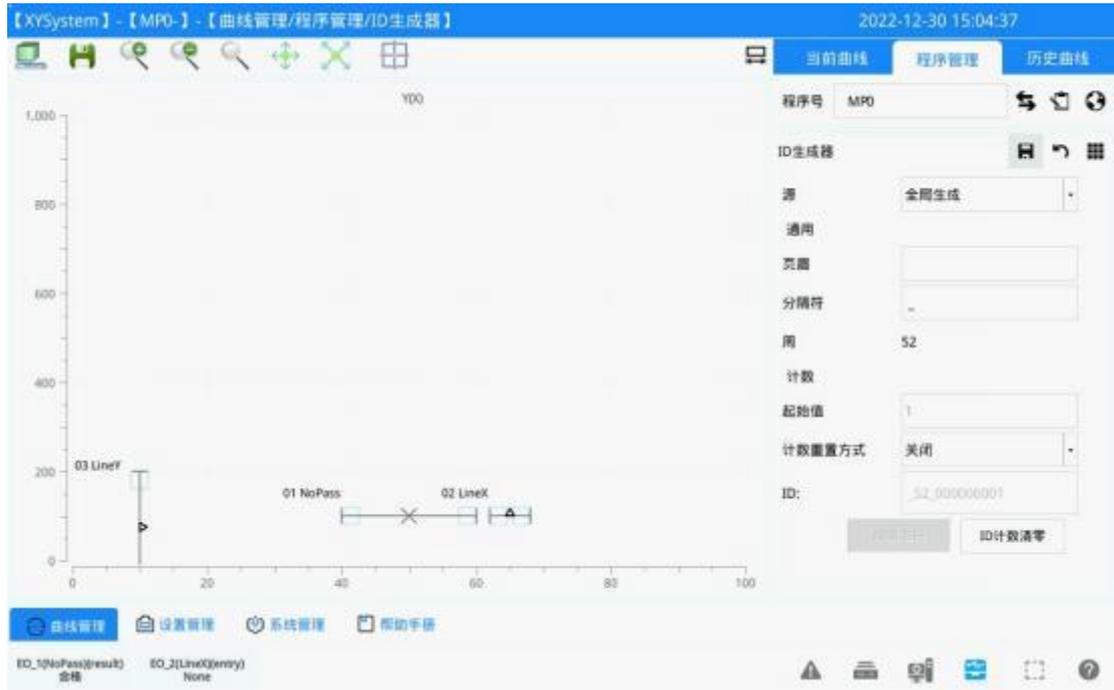
计数重置方式：计数的重置间隔。

### 3.2.10.2 现场总线



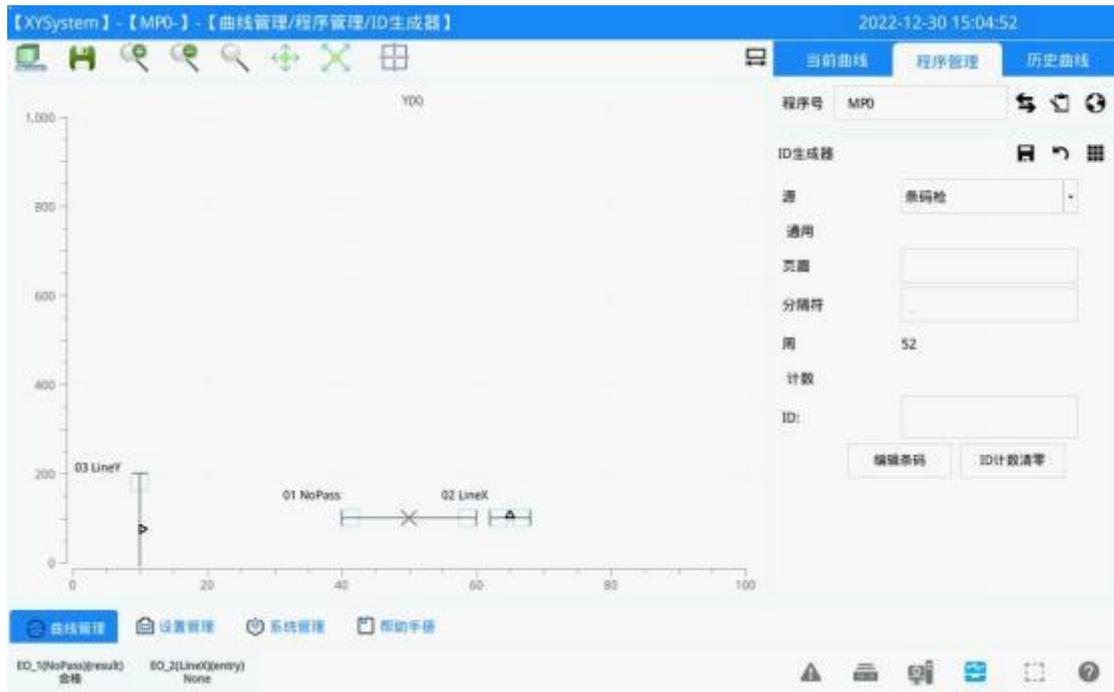
现场总线：生成 ID，由现场总线通过 mpSerialNumber\_Length 发送 PartID。

### 3.2.10.3 全局生成器



全局生成器：可以多个程序号选择全局生成器，此时多个程序号共同计数。此时计数器的位数为 9 位。

### 3.2.10.4 条码枪



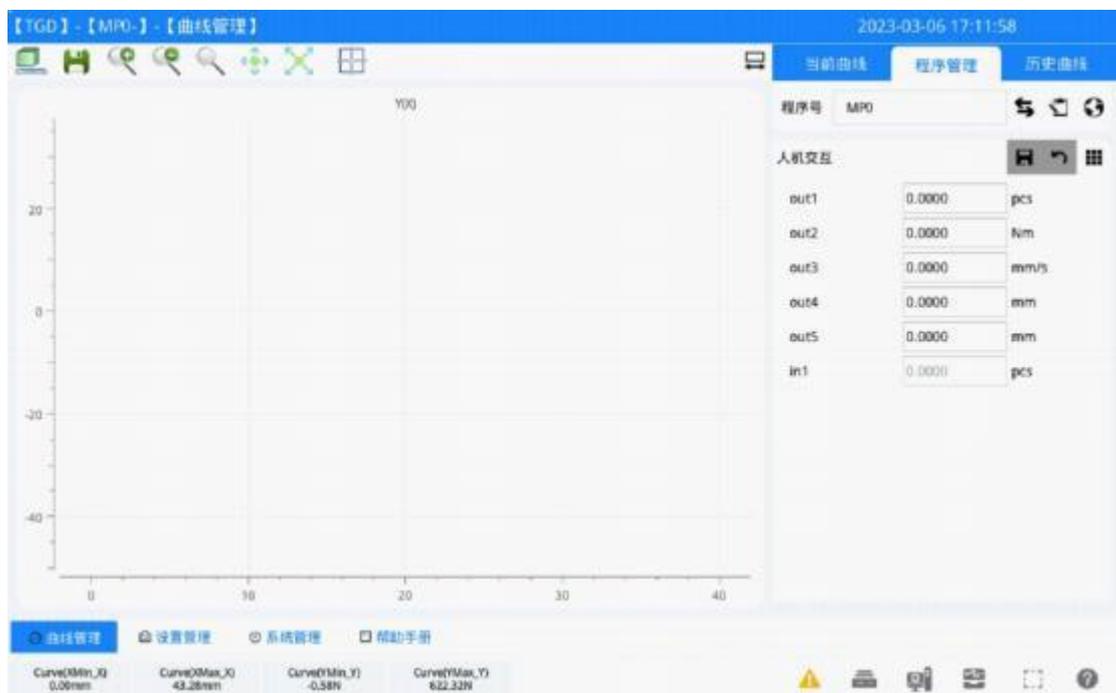
条码枪仅支持 USB 接口，接在监控仪H3-USB 口，条码枪需切换为“键盘回车”模式，编辑条码可修改 ID。

### 3.2.11 人机交互

#### 3.2.11.1 配置变量名称



在设置管理，总线设置，用户自定义界面，总线输入侧，设置变量的名称，数据类型和单位。**注意：名称中需要包含 mp@，表示这个变量每个程序号都有。**



配置好参数后，程序管理，人机交互页面，显示的为变量名。

### 3.2.11.2 变量名翻译

#### 2.1 变量中文名翻译

```
1 out1, 铆接次数
2 out2, 铆接扭矩
3 out3, 铆接速度
4 out4, 返程位置
5 out5, 待机位置
6 in1, 实际铆接次数
7
```

新建文件，名称格式为：cn.dic

对以上变量进行中文显示的翻译.

拷入 FAT32 格式的 U 盘

#### 2.2 变量英文名翻译

也可以在语言设置为英文时，进行英文翻译

```
1 out1, RivetingTimes
2 out2, RivetingTorque
3 out3, RivetingSpeed
4 out4, FeedbackPosition
5 out5, StandbyPosition
6 in1, ActualTimes
7
```

新建文件，名称格式为：en.dic

对以上变量进行英文显示的翻译.

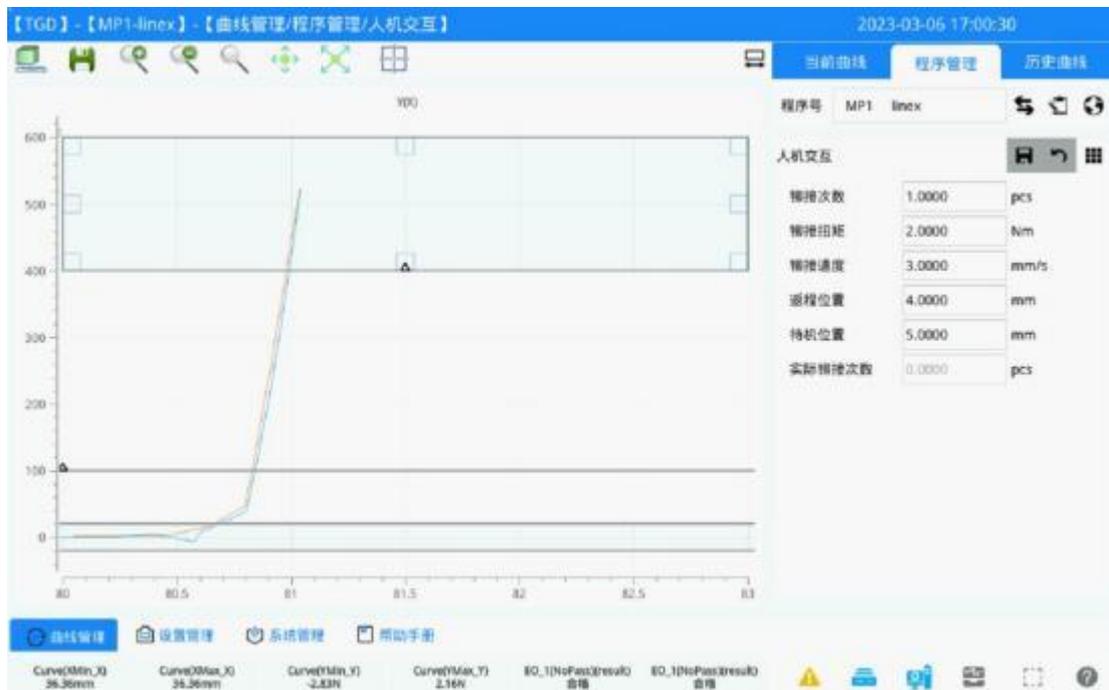
拷入 FAT32 格式的 U 盘

### 3.2.11.3 导入词典



点击更新，选择之前的 cn.dic 文件。或者 en.dic 文件。

### 3.2.11.4 变量名显示



在程序管理，人机交互页面，可以看到变量的名称。可以设置值，不同的程序号可以设置不同的值。

### 3.2.11.5 总线传输

#### 5.1 总线输入变量的配置方法



如果需要配置 PLC 的输入，则在此界面配置。在程序管理，人机交互界面设置参数，会发送给 PLC。PLC 通过 FBBD\_MP 的切换，来获得不同程序号的设置参数。

#### 5.2 总线输出变量的配置方法

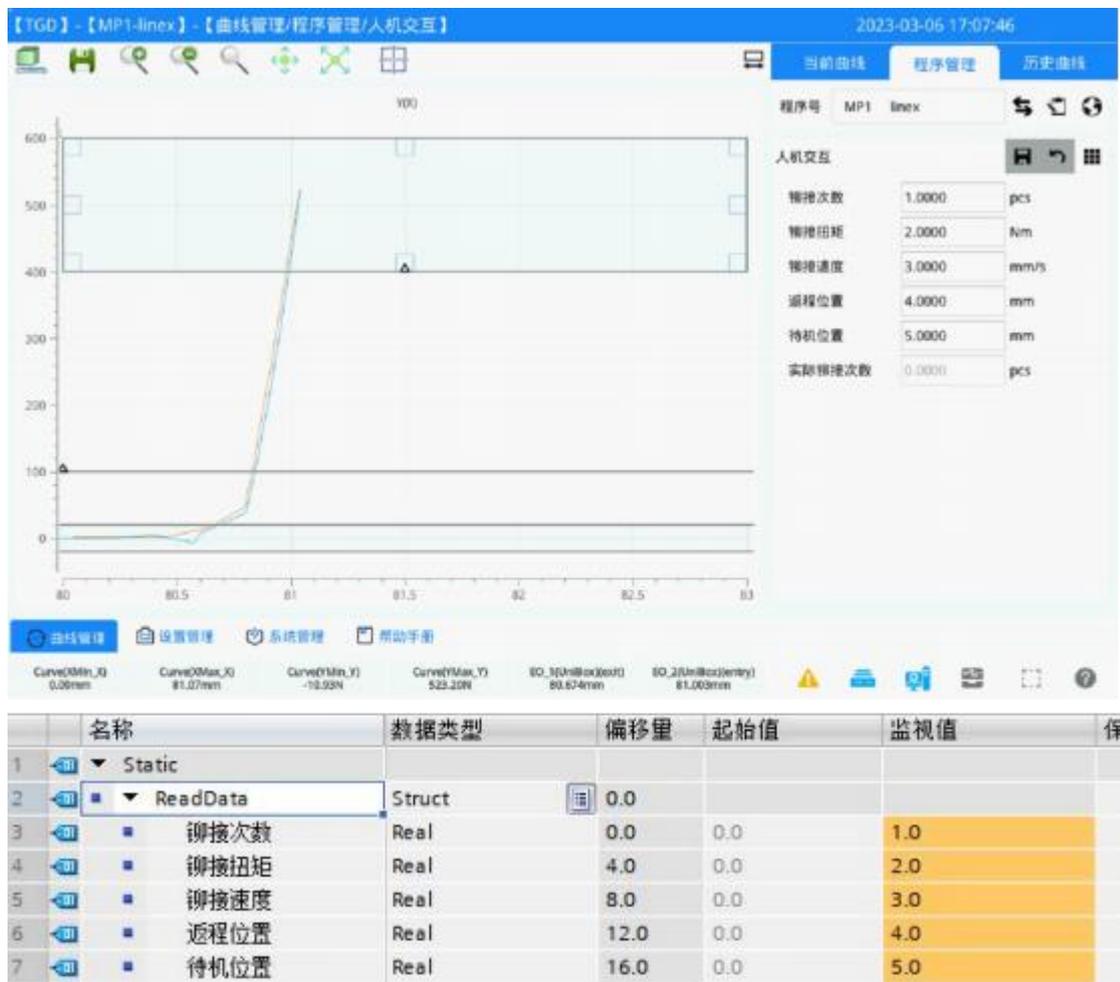


此处为 PLC 发过来显示的变量。

PLC 通过 FBDT\_MP 的切换，来发送不同程序号的显示参数。

### 3.2.11.6 总线给定和显示

#### 6.1 界面设置参数发给 PLC



监控仪程序号的参数发送时，如果 FBDT\_MP 切换到该程序号，输出值会实时发送给 PLC。

## 6.2 PLC 发送参数给界面显示

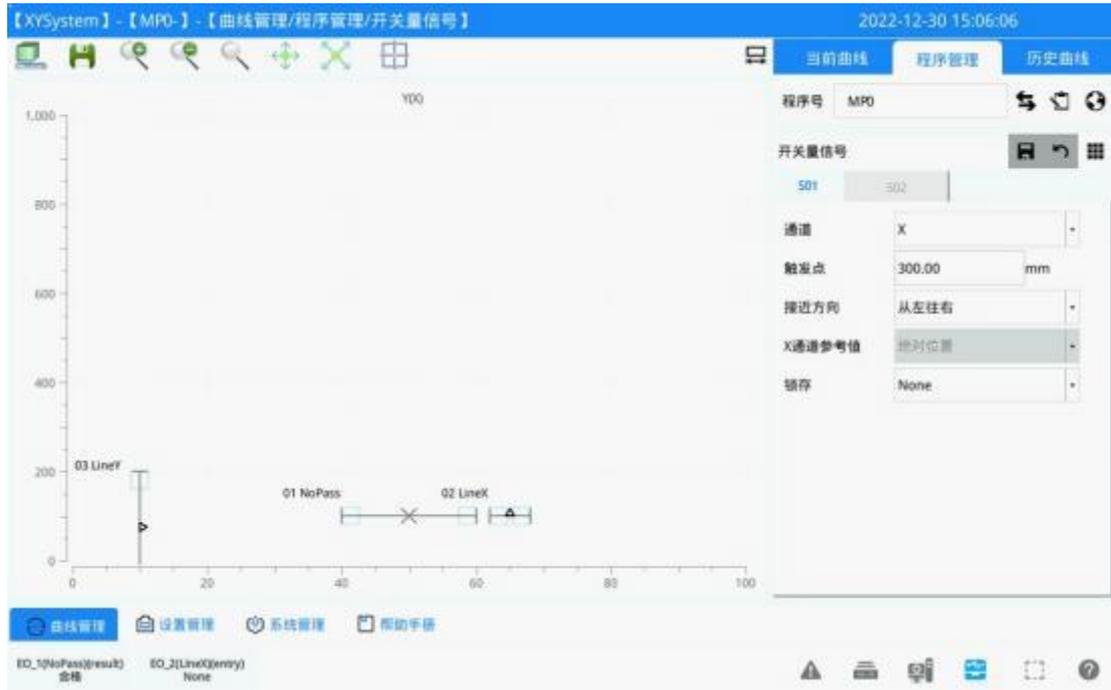
名称	数据类型	偏移量	起始值	监视值
1 Static				
2 in1	Real	0.0	4.0	5.5
3 WriteData	Struct	4.0		



PLC 发送数据到监控仪显示界面时，需要满足 Auto=1；设定 FBDT\_MP, page, Start\_Address, Length, 在给 Send\_Data 的逻辑如下：

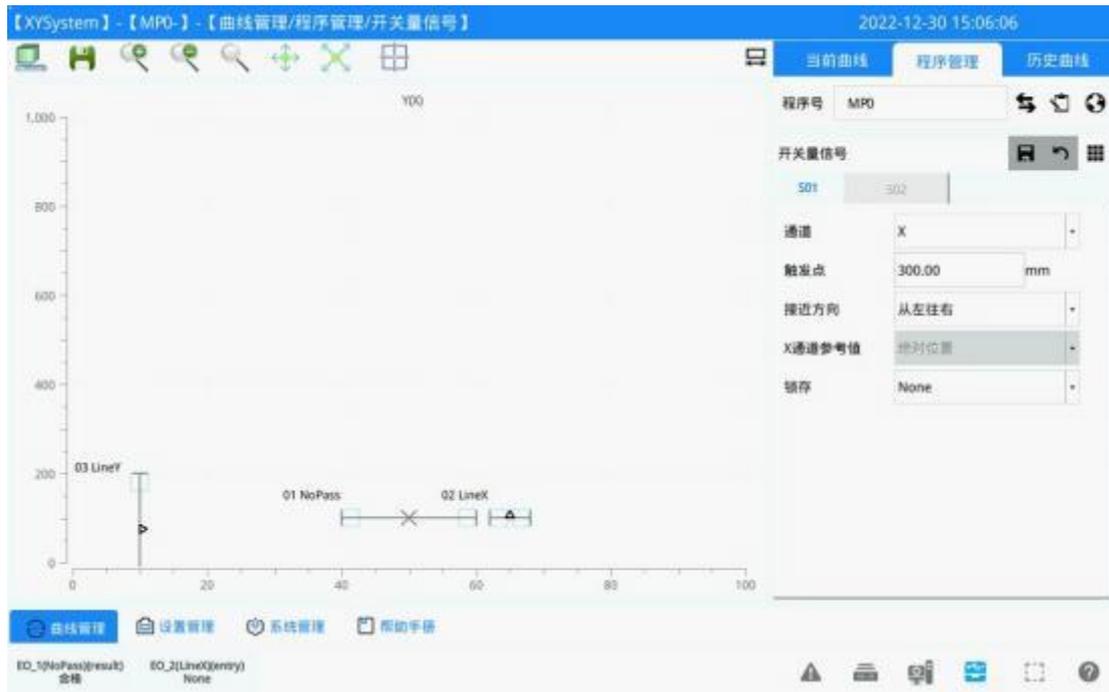
PLC Write value to Monitor		
FBDT_MP, 总线传输数据程序号	Monitor OUT	
	Bit 0.7 Ready = 1	
	Bit 2.2 Rec_Auto = 1	
Monitor IN		
Bit14.0...14.7 FBDT_MP	Select data transfer FBDT_MP	
Monitor IN		Monitor OUT
	Confirmation feedback FBDT_MP	Bit14.0...14.7 = Rec_FB_MP
Monitor IN		
Bit15.0...15.2 FBDT_Select_Page	Data transfer by which page	
		Monitor OUT
	Confirmation feedback page	Bit 15.0 ...15.2 Rec_FBDT_Select_Page
Monitor IN		
Bit16.0...16.7 FBDT_Start_Address	Data transfer by where address	
		Monitor OUT
	Confirmation feedback address	Bit 16.0 ...16.7 Rec_FBDT_Start_Address
Monitor IN		
Bit17.0...17.7 FBDT_Length	Data transfer by length	
		Monitor OUT
	Confirmation feedback length	Bit 17.0 ...17.7 Rec_FBDT_Length
Monitor IN		
Bit18.1 FBDT_Send_Data = 1	Send data to PLC	
		Monitor OUT
	Confirmation feedback length	Bit18.1 Rec_Data_Complete = 1 Bit18.2 Rec_Data_Fail = 0
	Finish	

### 3.2.12 开关量



每个程序号，开关量有S01和 S02 两个，可以通过数字 IO 或者总线输出。

### 3.2.11.1 X 通道



当通道选择 X 时，表示与实时 X 值进行比较。

触发点：为比较的 X 值，接近方向：为穿过 X 值的方向。

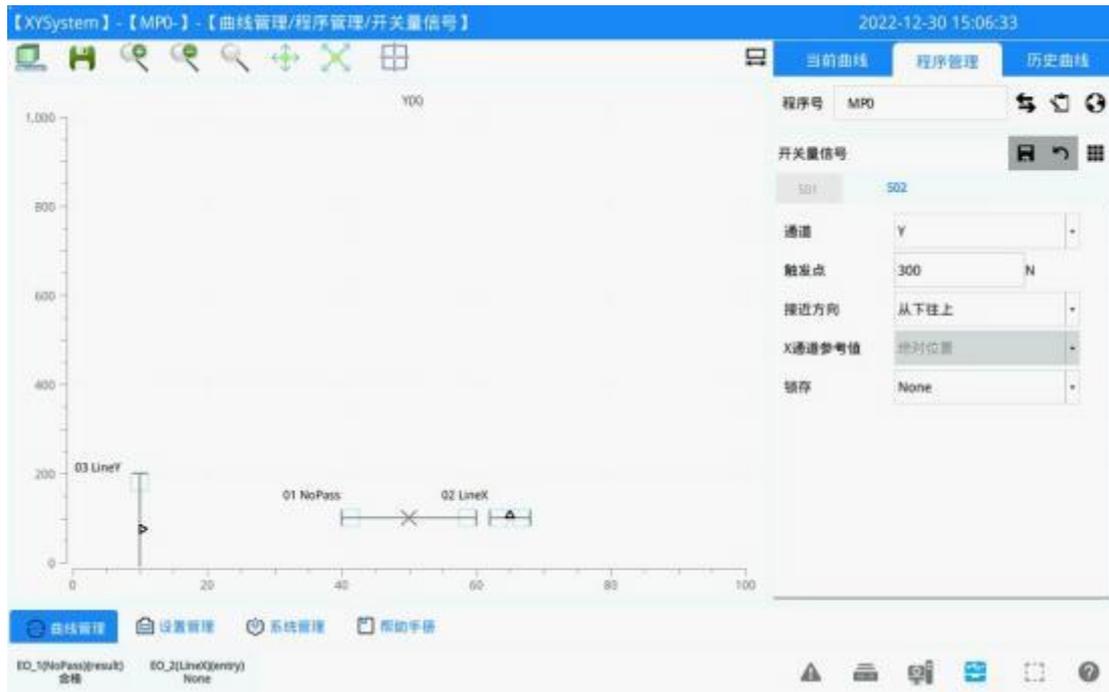
锁存有三种 None、UntilStart、UntilStop，表示信号保持到什么时候。

None 表示该开关量信号，从反向接近触发点时，复位为 0。

UntilStart 表示该开关量信号，在启动测量时，复位为 0。

UntilStop 表示该开关量信号，在停止测量时，复位为 0。

### 3.2.11.2 Y 通道



当通道选择 Y 时，表示与实时 Y 值进行比较。

触发点为比较的 Y 值，接近方向为穿过 Y 值的方向。

锁存有三种 None、UntilStart、UntilStop，表示信号保持到什么时候。

None 表示该开关量信号，从反向接近触发点时，复位为 0。

UntilStart 表示该开关量信号，在启动测量时，复位为 0

UntilStop 表示该开关量信号，在停止测量时，复位为 0

### 3.2.13 程序的复制粘贴



#### 3.2.12.1 程序复制

MP0~MP127，总共 128 个程序，任何一个程序选中，点击复制，则该程序背景为黄色表示已复制到粘贴板。

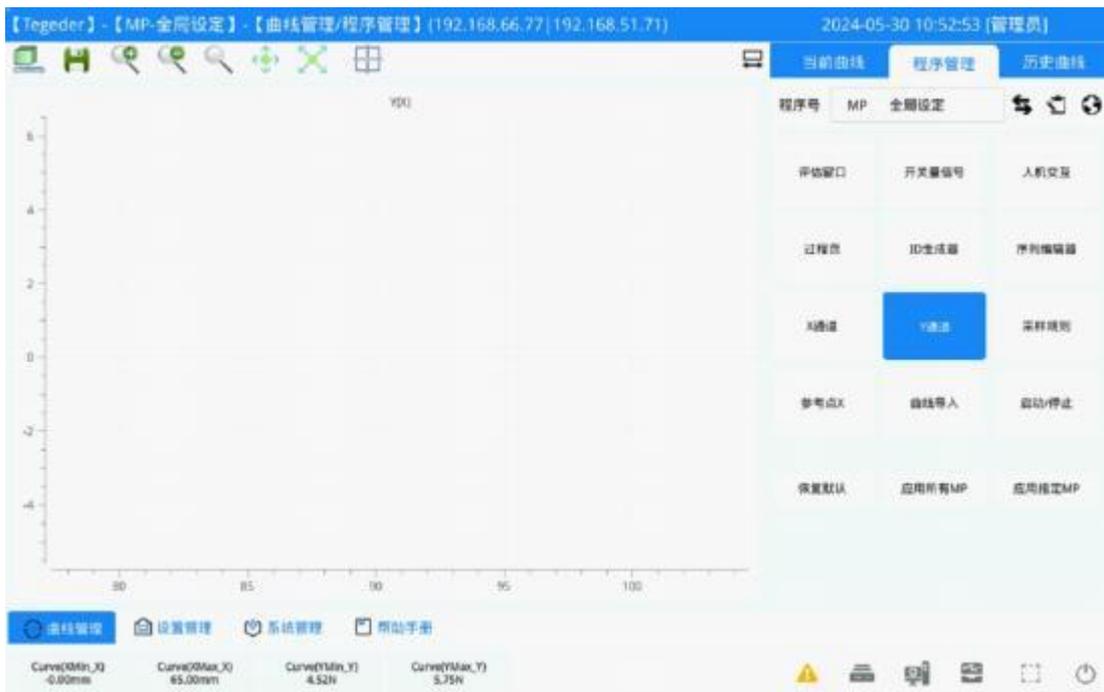
#### 3.2.12.2 程序粘贴

MP0~MP127，总共 128 个程序，除当前程序号不能被粘贴，其他所有程序都可被粘贴，点击粘贴，如果粘贴成功，下方会提示粘贴成功。

#### 3.2.12.3 恢复全局

MP0~MP127，总共 128 个程序，除当前程序号不能被恢复全局，其他所有程序都可被恢复全局，点击恢复全局，则选中程序号恢复成为全局设置参数。

### 3.2.14 全局程序设置



全局设定参数也有 11 个项目，与 MP0~MP127 单个程序的内容相同，当 MP0~MP127 程序没有任何修改时，与全局设定参数同步更新，设定参数后运用到所有未修改的程序。主要用于多个程序号相似度极高时，减少操作次数提高设置多个程序的速度。

#### 3.2.13.1 恢复默认

恢复默认按钮，点击时把全局设定参数恢复为默认参数。

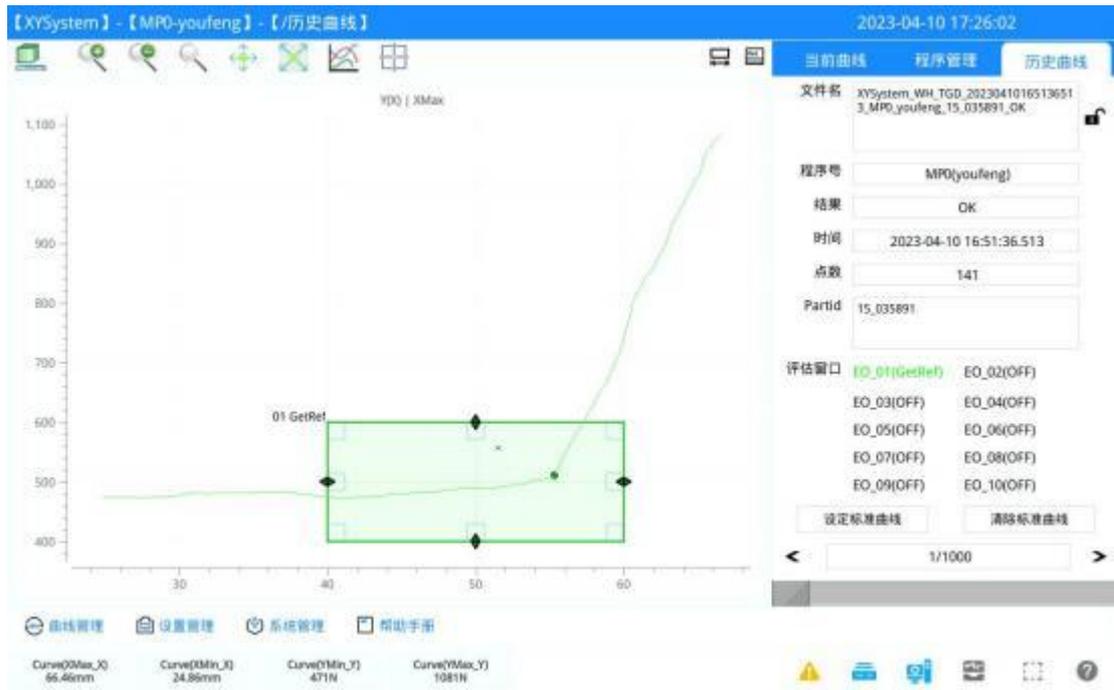
#### 3.2.13.2 应用到所有 MP

应用所有 MP 按钮，则把全局设定参数复制到MP0~MP127，总共 128 个程序中。点击此按钮时需要慎重，所有程序号将被全局设定参数覆盖。

#### 3.2.13.3 应用到指定 MP

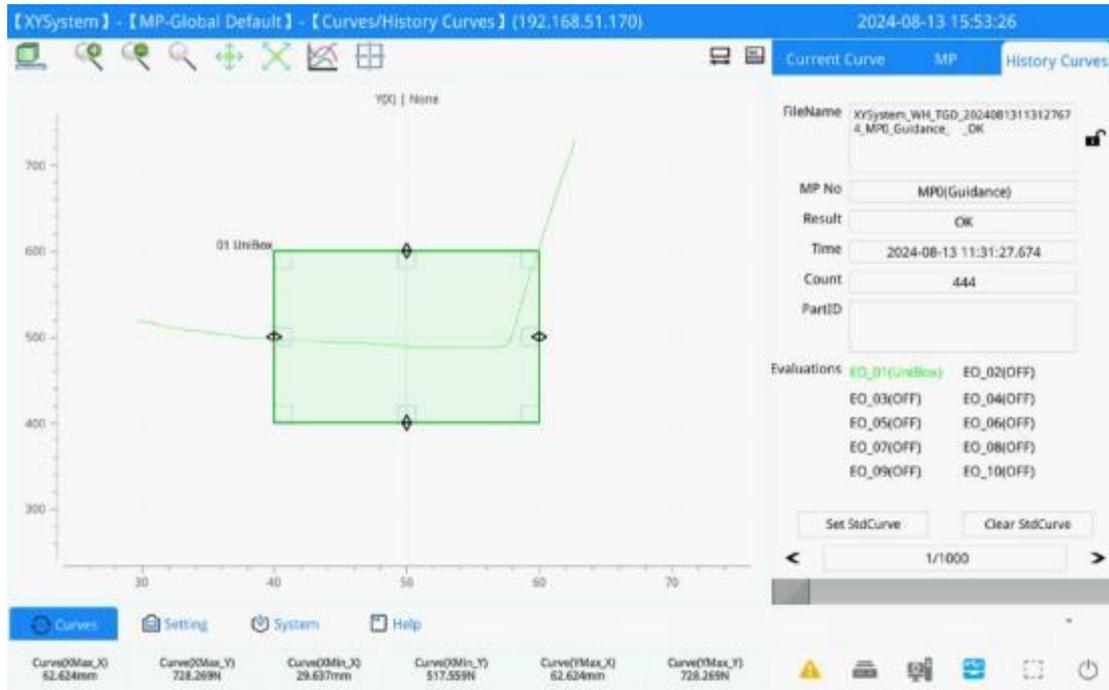
应用指定 MP 按钮，则把指定设定参数复制到指定 MP，点击此按钮时需要慎重，指定程序号将被指定设定参数覆盖。

### 3.3 历史曲线



历史曲线本设备最多存储 1000 条，循环覆盖。更多的历史曲线，可传输到服务器。

### 3.3.1 历史曲线的查看页面



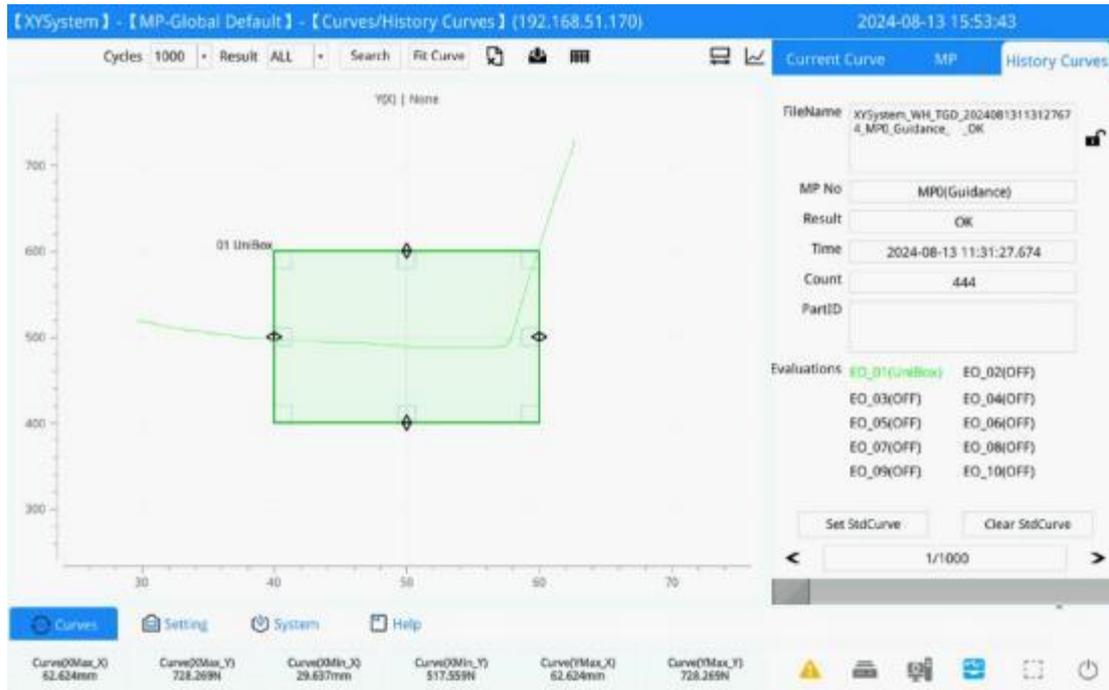
历史曲线可通过工具栏按钮操作查看，也可切换曲线查看。

右下角第一行的左右箭头按钮切换选择上一条、下一条曲线。

右下角第二行的拖动块可大幅度快速拖动选择。

点击工具栏最后一个  按钮，可以进行曲线的筛选。

### 3.3.2 历史曲线的筛选页面



历史曲线图形显示区域上面的筛选项：

曲线数：筛选最近的曲线条数。

结果：历史曲线中合格、不合格、全部三种筛选。

程序号高级设置：根据程序号筛选。

PartID：根据历史曲线的 PartID 筛选。

 ：对历史曲线选择性删除

删除选中曲线：删除选中的一条曲线。

删除过滤曲线：删除过滤后的曲线。

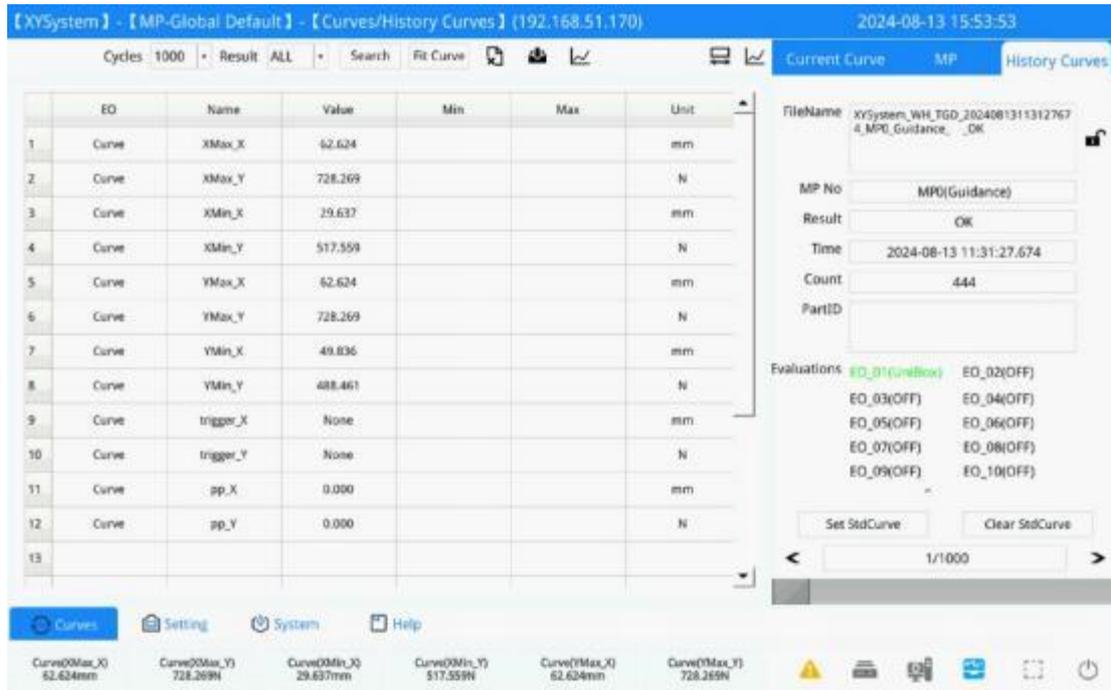
删除全部曲线：删除历史曲线中的所有曲线。

 ：导出筛选后的历史曲线 csv 格式文件到 U 盘。

 ：查看选中历史曲线的过程值。再次点击切换为曲线查看。

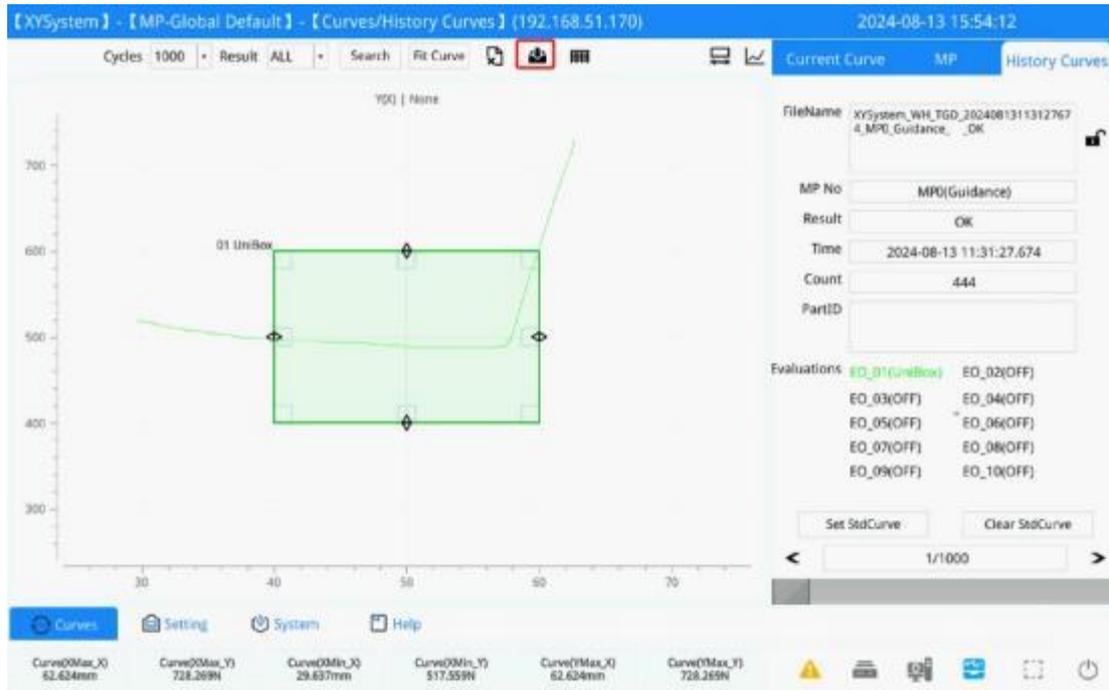
 ：图形显示区域右上方的这个按钮，点击后切换到曲线查看模式。

### 3.3.3 历史曲线的过程值



历史曲线界面可通过  按钮，切换显示，选择的曲线过程值，或者选择曲线。

### 3.3.4 历史曲线下载到 U 盘



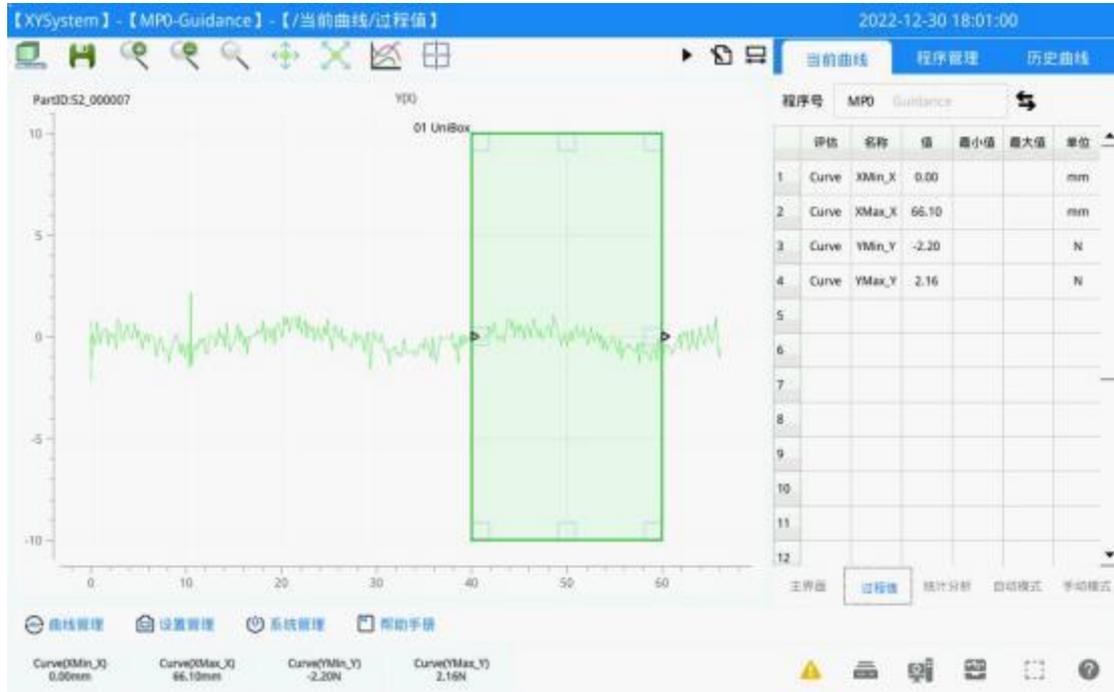
在历史曲线的筛选页面：



：导出筛选后的历史曲线 csv 格式文件到 U 盘。

## 四. 二级菜单

### 4.1 过程值

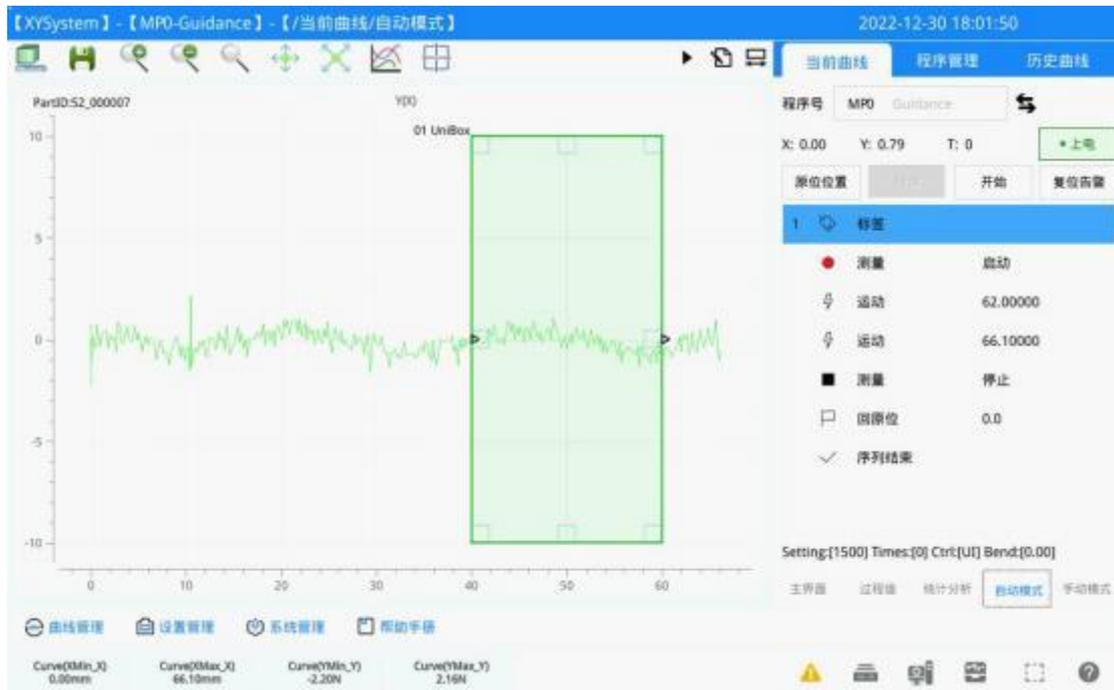


本页面显示的是，当前程序号中，过程页设置的过程值，当前程序号的最新一条曲线的过程值。

## 4.2 统计分析

统计分析，当期程序号的各评估窗口合格率的统计分析，以及某个评估窗口的数据分析。

## 4.3 自动模式



本页面为当前程序号的操作页面

### 4.3.1 上电

红色【断电】，点击切换为【上电】状态，处于正常状态。

绿色【上电】，点击切换为【断电】状态，处于正常状态。

灰色【运行中】，所有按钮不可点击，处于正常禁用状态。

### 4.3.2 回原位

【原位位置】，点击此按钮，以当前程序的《回原位》速度和位置运行。

### 4.3.3 开始/暂停

点击【暂停】按钮，伺服停止运行，上电按钮恢复到绿色状态，暂停按钮显示【开始】，此时可以点击继续运行。

### 4.3.4 继续

如果流程中运行到《等待》元素，【继续】按钮激活可以点击，点击【继续】

按钮，流程走到下一步，【继续】按钮恢复成禁用状态；

### 4.3.5 复位告警

【复位告警】，伺服处于报警状态，点击可复位。

## 五. 安装调试

### 1. 机械零点的确定

#### 1.1 找到机械零点



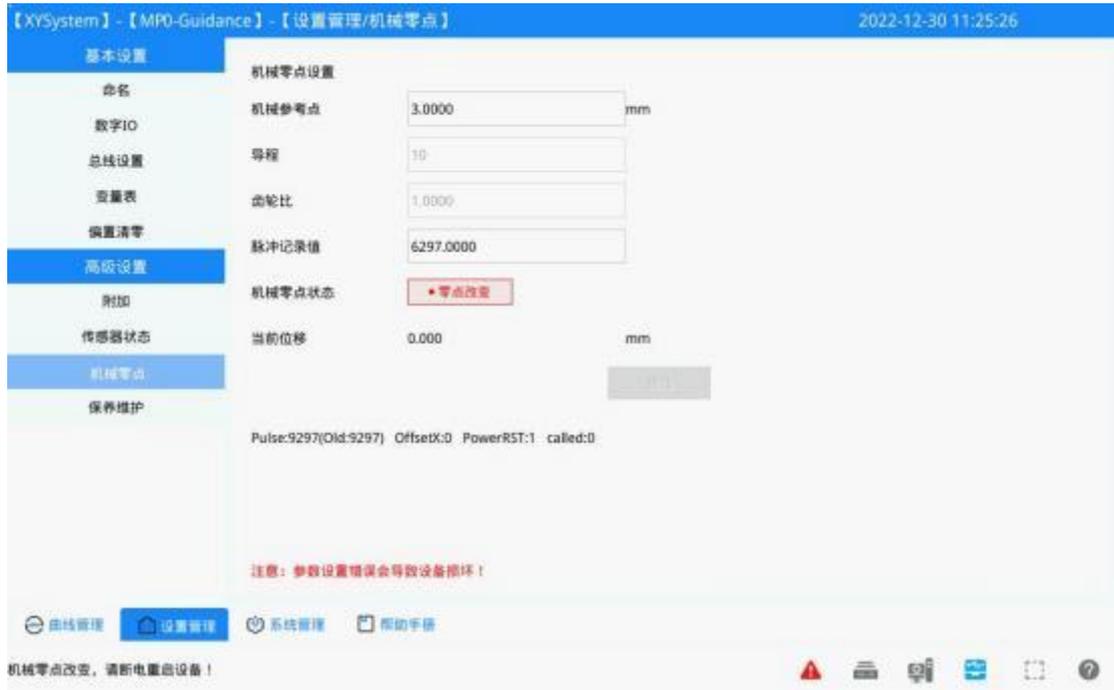
开机之后，如果没有弹到《机械零点》页面，此时设置管理，《机械零点》页面中机械零点状态后指示灯显示绿色，表示已找到机械零点，则略过 1.2 及 1.2.1。

## 1.2 未找到机械零点



开机之后，如果弹到《机械零点》页面，此时机械零点状态后指示灯显示红色，则表示监控仪未设置机械零点，需要定义机械零点。一般更换伺服控制器或者更换监控仪，开始时会出现未找到机械零点，需要定义机械零点。如何定义机械零点参考 1.2.1。

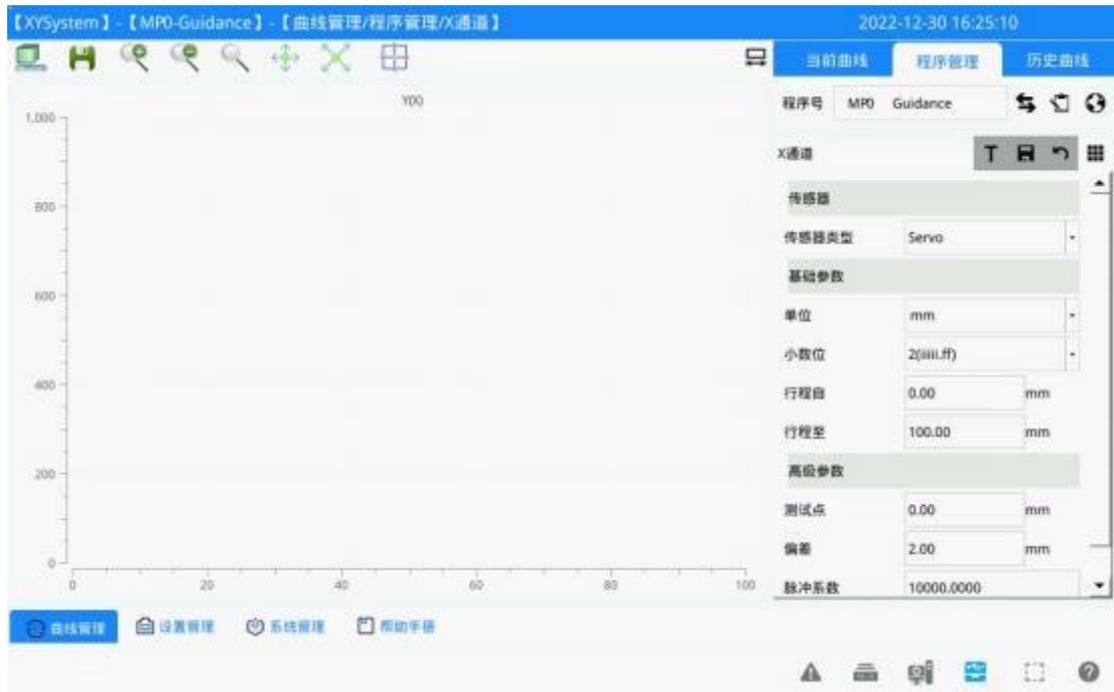
## 1.2.1 定义机械零点



根据压机侧面的标签，测量目前压头伸出的位移设置目前的机械位置，例如 3.0mm。则在此页面设置为 3.0mm，点击【修改】。然后伺服控制器和监控仪本系统断电重启，重启后就会自动找到机械零点。

**注意：**错误的操作可能导致设备的损坏。

## 2. 设置 X 通道



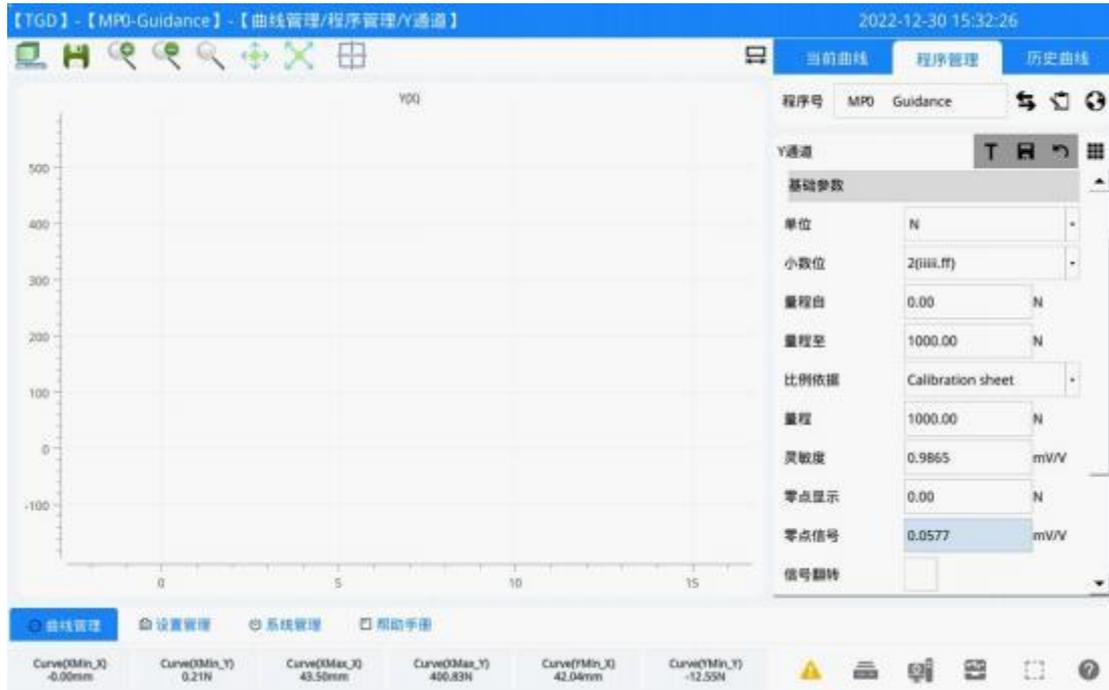
在曲线管理，程序管理，点击  选择程序号（例如，MPO），点击【X 通道】，在此页面设置：

压机的行程：100mm、200mm、400mm 或定制行程值。依据压机侧面的名牌中压机的行程设置。

小数点位数：例如 2 位（iiii.ff）。

当压机、伺服控制器、监控仪 SN 匹配时，不需要设置，也可以进行以上检查。

### 3. 设置 Y 通道



在曲线管理，程序管理，点击  选择程序号（例如，MP0），点击【Y通道】，在此页面设置：

压机的压力单位：N 或者KN；

小数点位数，例如 2 位（iiii.ff）。

压机的使用范围及量程；根据压机的量程设定值，例如 1000N。

比例依据：校验表。

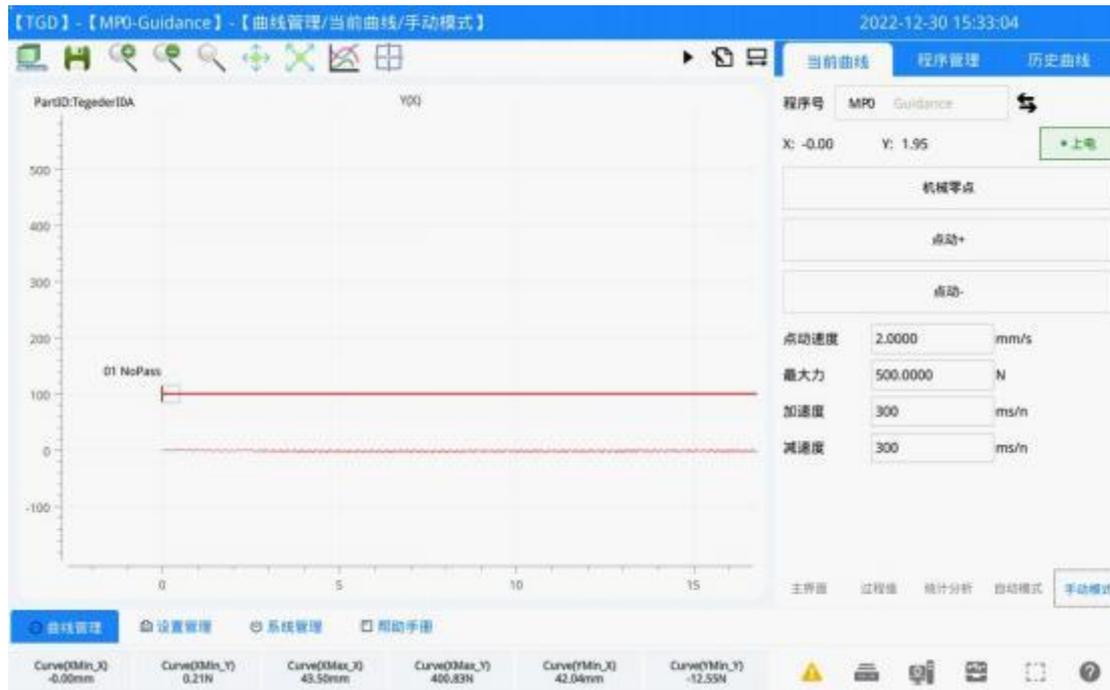
灵敏度：根据压机的标定证书设置，例如 0.9865。

零点信号：teach 得到。

信号翻转：不勾选时，X 为读到的值，勾选时，X 为读到的值乘以-1翻转处理。

当压机、伺服控制器、监控仪 SN 匹配时，不需要设置，也可以进行以上检查。

## 4. 点动动作-检查压机是否手动正常动作



在曲线管理，当前曲线，《手动模式》页面。

如果【下电】按钮为红色，则点击【下电】按钮，至显示绿色【上电】状态，此时压机内抱闸打开有清脆的声音。如果按钮显示绿色【上电】，则表示已上电。

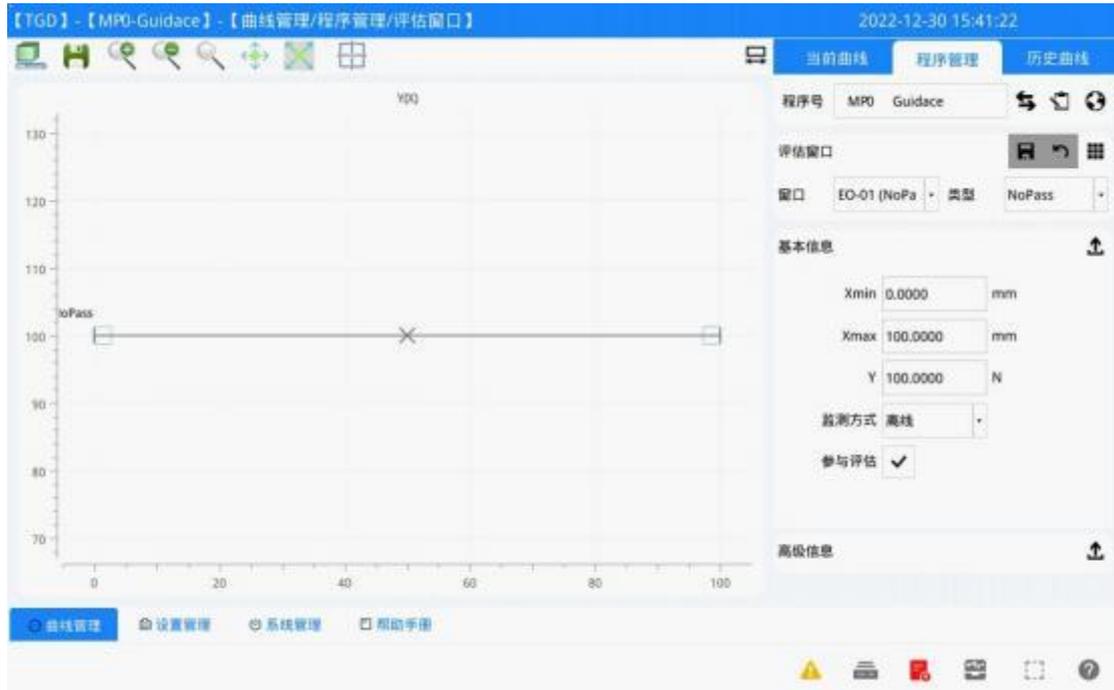
设置点动速度（<10，例如 2mm/s），设置最大力，建议为量程的 50%。

点击松开【点动+】，点击压机动作，松开压机停止动作。观察 X 的值是否增加，如果 X 值增加，则表示压机正常运行进行下一步；如果 X 值不增加检查是否有报警，在最下面一行  是否黄色或者红色报警，有报警则根据报警提示内容处理。

安装好工件和零件，点击【点动+】，至压头到零件未接触，小于 10mm 的位置，并记录此时的位移值，例如 39mm。

点击【机械零点】，压机动作，松开压机停止动作，直至 X 为小于 0.01mm。此时说明压机能手动正常动作。

## 5. 设置评估窗口



在曲线管理，程序管理，点击  选择程序号（例如，MP0），点击【评估窗口】，在此页面设置一个基本的评估窗口：

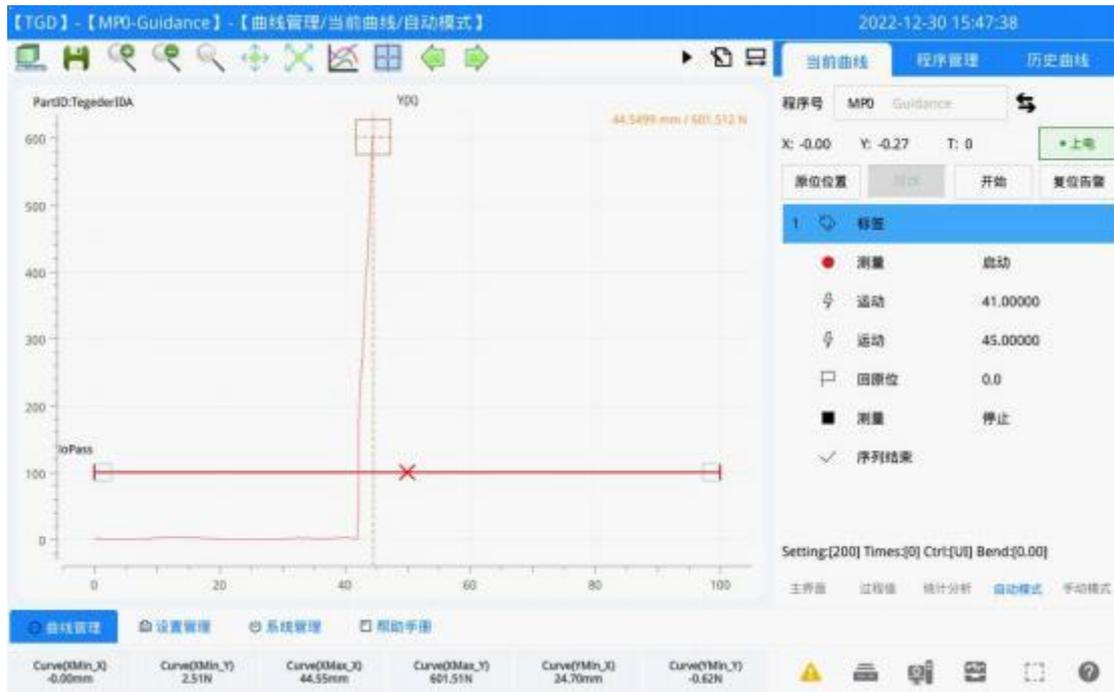
窗口选择 EO-01，类型选择 NoPass，Xmin 输入 0，Xmax 输入 100mm，Y 输入量程的 10%，例如 100N。

## 6. 设置运动参数



在曲线管理，程序管理，点击  选择程序号（例如，MP0），点击【序列编辑器】，左边为运动元素，根据点动模式的动作，判断 41mm 不会接触工件，则在此页面设置压机的运动程序：

## 7. 根据工艺要求-再次压装



无论是压力还是位移的控制，得到需要的压装曲线，可以多压装几次。



## 9. 寻找接触工件的位置

### 8.1 设置运动参数

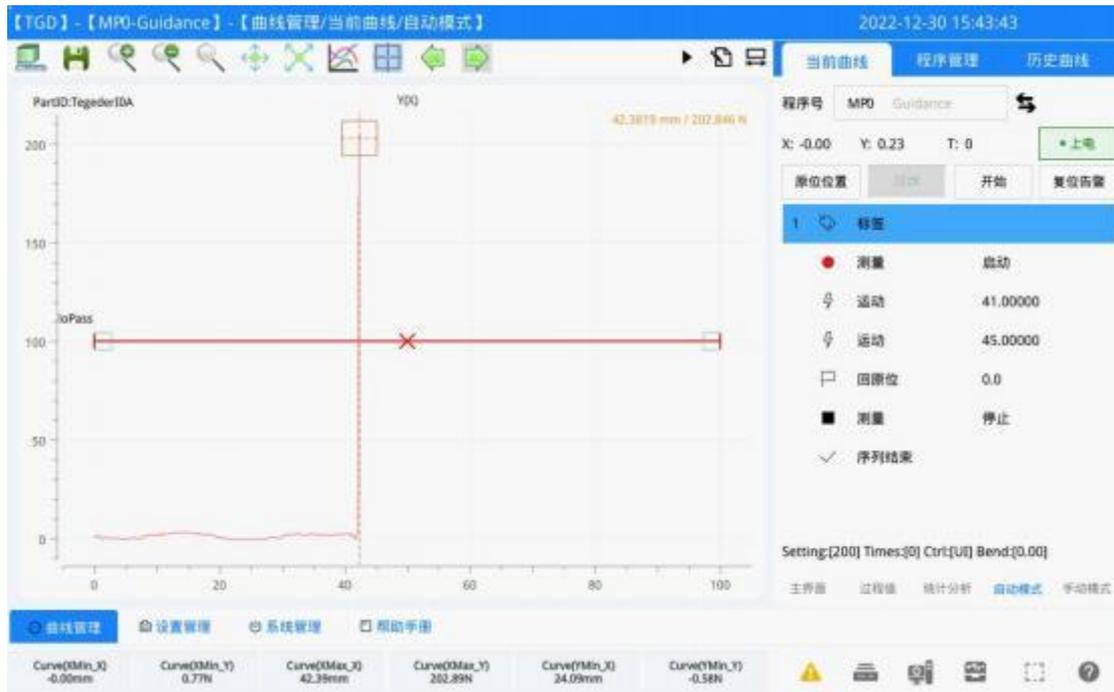
假如点动时，39mm 离工件大概 3mm，即 42mm 左右可以接触工件，预留 3mm 的位置保证在这个位移内能达到设定力，设置《运动》的位移为45mm。



在此《运动》右下角点击【高级配置】，在条件页面，条件选择力，设置压力假如力为 200N。



## 8.2 再次运行程序



压装结果曲线如上，则表示42.3mm 之前接触工件。

## 10. 结合压装工艺

了解压装工艺为压力控制模式还是位移控制模式。

当控制模式确定为位移控制模式时，最后的一个《运动》，注意设置保护最大力，需要大于到达设定位移的力。

当控制模式确定为压力控制模式时，最后一个《运动》的高级设置条件页面选择力，和需要压装的压力值。考虑过冲，（《运动》的最大力）需要大于（设定  力）。《回原位》设置最大最小保护力范围大于压装过程中的所有力值。

## 9.1 工艺要求-压力控制模式

如果工艺需求压力控制模式：

由于之前 42.3mm 达到 200N 的力，压力《运动》设置的为 45mm，比 42.3mm 大 2.7mm，预计可以达到设定的 600N 的力。最后一个《运动》的高级选项中设置为力模式，输入工艺需求的压力例如 600N。返回后的最大压力略大于设定压力，《运动》的速度先设为 1mm/s，后面根据节拍需求调整。



如果压装结果 45mm 未压到设定压力 600N，则需要增加设定的位移到46mm 或者 47mm。

## 9.2 工艺要求-位移控制模式

如果工艺需求位移控制模式：

则最后一个《运动》的高级设置，条件页面选择位移，在《运动》的右边，位置设置需要的位移，注意设置最大保护力。如果未达到设定的力，则设定位移增加0.1mm，直到设定的位移能达到需要的力。

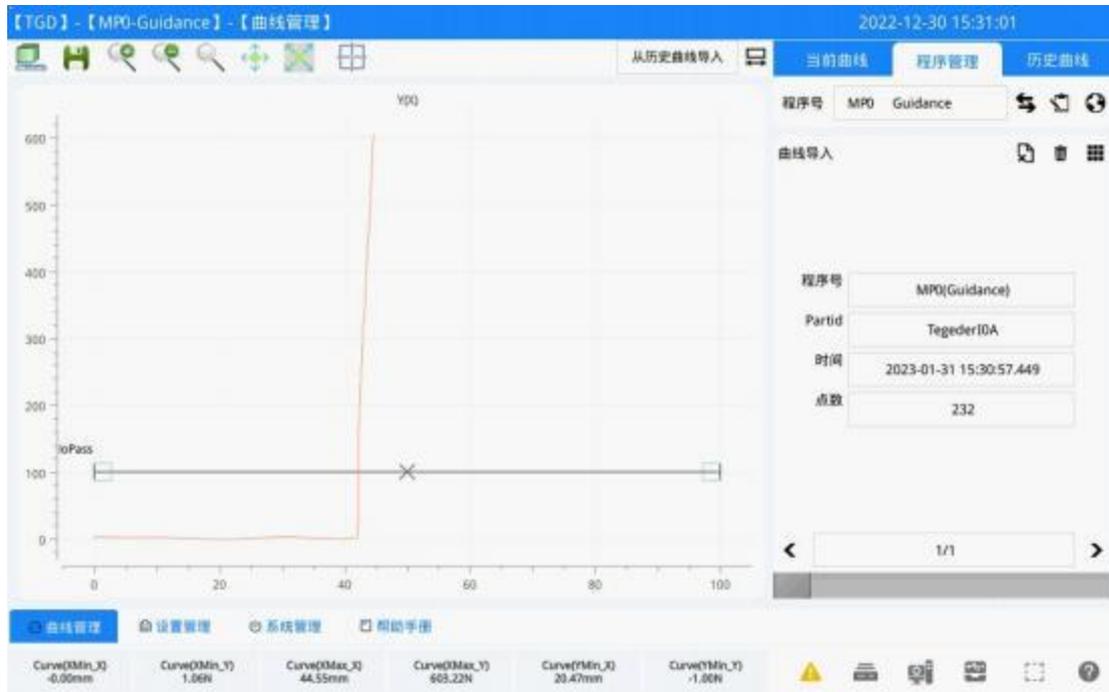


位移控制时，如果最终力的差别较大，导致压头返回后实际压装孔的深度有较大的偏差，即对位移控制的精度要求比较高，则可设定形变补偿系数。

形变补偿系数需要测试，分别用 10%FSO 和 90%FSO 的力压装，形变系数=
$$(X_{90\%FSO} - X_{10\%FSO}) / (Y_{90\%FSO} - Y_{10\%FSO})$$

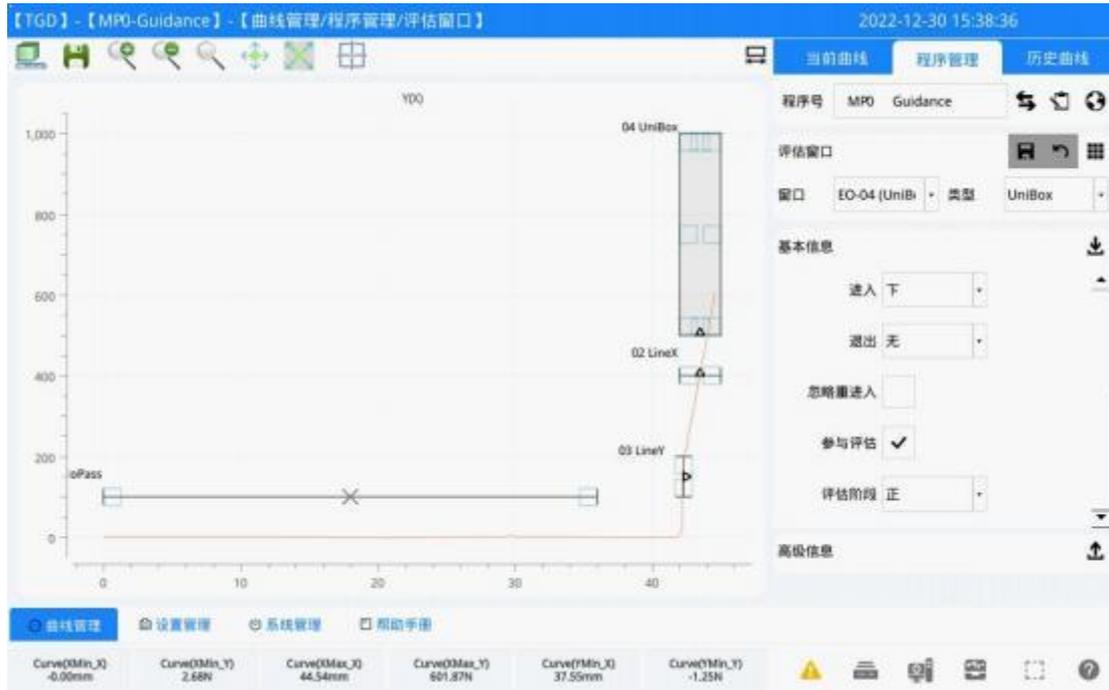
## 11. 优化评估窗口

### 11.1 导入压装曲线



程序管理，《曲线导入》页面，点击【从历史曲线导入】按钮，选择导入的曲线，点击‘√’确认导入。可以删除不需要的曲线。

## 11.2 优化评估窗口



曲线管理，程序管理，评估窗口，根据压装曲线，对空行程，压装过程，压装最终位置进行评估，如以上评估窗口。

根据实际需求设置合适的评估窗口，如下举例不一定完全适合所有客户，举例如下：

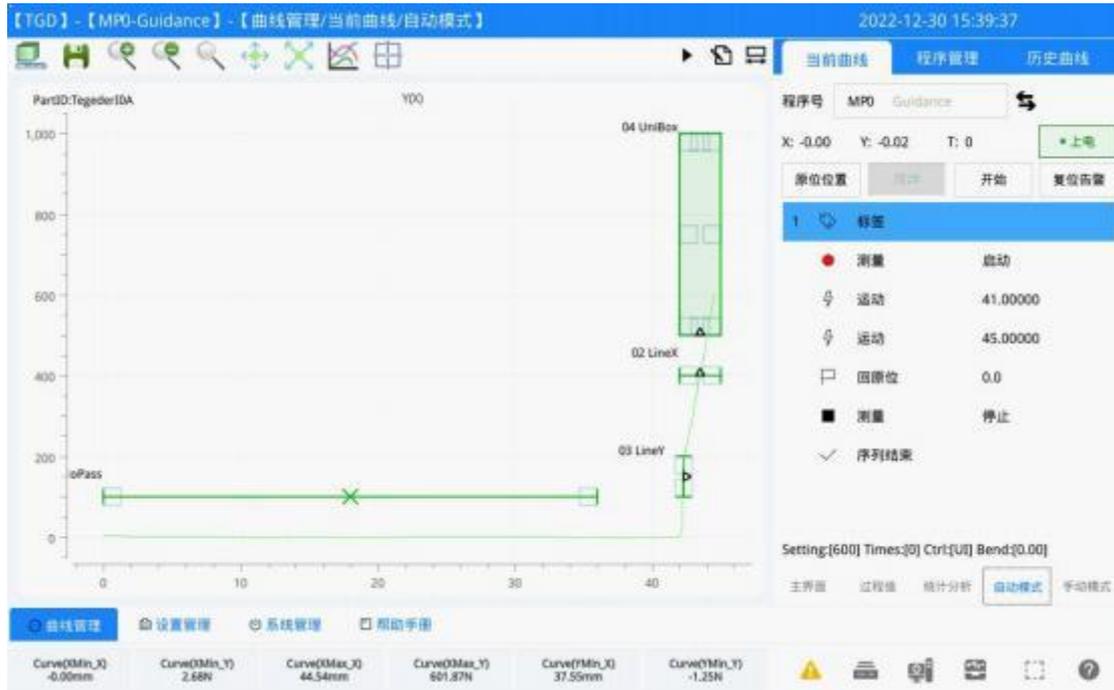
设置一个NoPass，对空行程进行监控，在空行程过程中，正常情况下力比较小。如果力较大表示在空行程过程中碰到了物体，可能是放了不同高度的工件原因，或者其他原因。

设置一个LineX，对要求的最小力进行监控，例如400N，当在压力到达的位移范围内，压力是否超过400N。

设置一个LineY，对孔压装的过盈量进行监控，当压头接触孔后的0.2mm 的时候，力处于上升阶段，设置一个合适的力，判断是否过盈量为负值。

设置一个UniBox，对压装最终的位移和压力进行监控。设置最终位移的范围，最终力的范围，下进不出。

## 12. 第三次压装



优化评估窗口后如上图，检查是否压装零件满足工艺的要求。如果满足要求则进行下一步，如果不满足要求，调整压装的力或者位移。

在压装了几条曲线后，根据压好零件的曲线和没有压好零件曲线的区别，设置合适的评估窗口，达到能准确区分零件是否压装合格。此步骤根据实际的零件压装的情况设置，不一一列举。

## 13. 过程值设置及显示

### 13.1 过程值设置

在曲线管理-程序管理，《过程页》页面，在第一列双击选择评估窗口或者曲线，第二列双击选择需要的曲线或者评估窗口对应的过程值。然后点击【保存】。



曲线的过程值：

Xmin-X：曲线上最小 X 位移对应的 X 力值

Xmin-Y：曲线上最小 X 位移对应的 Y 力值

Ymin-X：曲线上最小 Y 力值对应的 X 位移

Ymin-Y：曲线上最小 Y 力值对应的 Y 力值

Xmax-X：曲线上最大 X 位移对应的 X 力值

Xmax-Y：曲线上最大 X 位移对应的 Y 位移值

Ymax-X：曲线上最大 Y 力值对应的 X 位移值

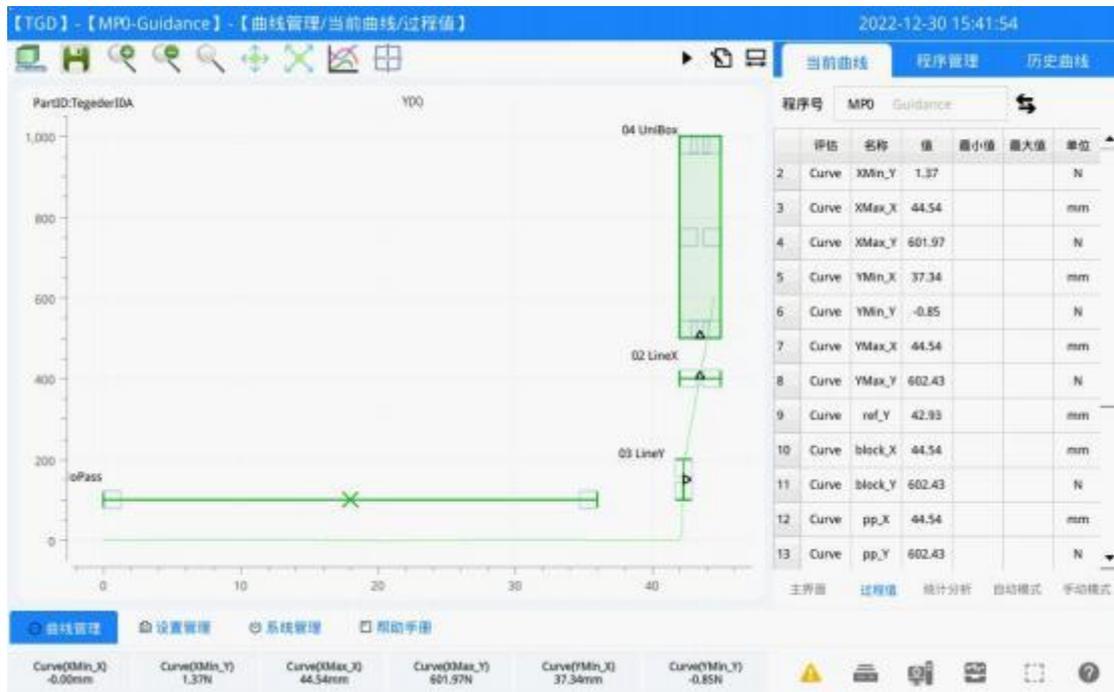
Ymax-Y：曲线上最大 Y 力值对应的 Y 力值

REF-Y：压力参考点的 X 值

BLOCK-X：位移参考点的 X 值；BLOCK-Y：位移参考点的 Y 值

PP\_X:曲线上位移的峰值+；PP\_Y:曲线上压力的峰值+

## 13.2 过程值显示



过程值的显示，在三个地方可以看到。

主界面最下面一排，可以显示当前程序设置的前六个过程值。

《当前曲线》页面，点击《过程值》可以显示当前程序设置的所有过程值。

《历史曲线》页面，点击【切换过程值】按钮，可以看到历史曲线页面选中的曲线的所有过程值。

## 14. 总线控制

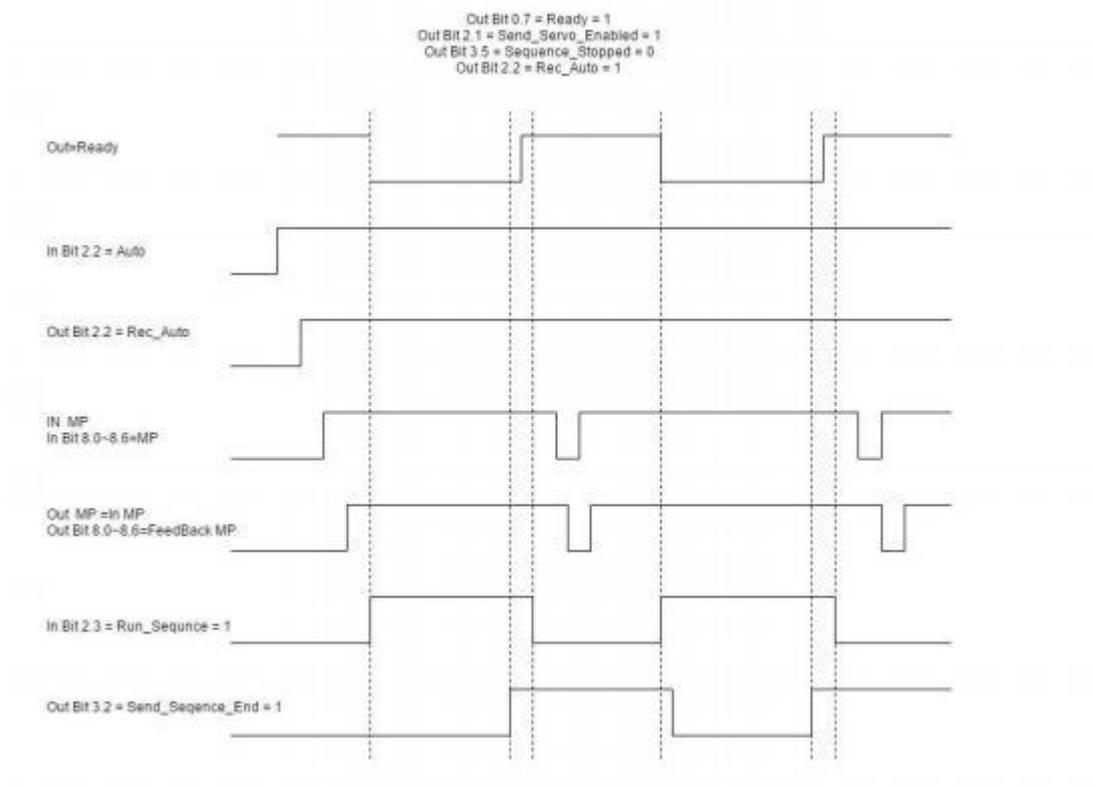
本系统有四种总线协议，Profibus、Profinet、Ethernet/IP、EtherCAT。

四种通讯协议的通讯内容完全相同，总线通讯成功后，按照以下控制逻辑控制压机动作。

### 14.1 控制逻辑

Run Sequence by PLC		
MP: 表示调用程序号	Monitor OUT	
	Bit 0.7 Ready = 1	
	Bit 2.1 Send_Servo_Enabled = 1	
	Bit 2.2 Rec_Auto = 1	
Monitor IN		
MP_0~6 Bit 8.0~8.6=MP	Send MP	
	Confirmation MP	Monitor OUT
		Rec_MP_0~6 Bit 8.0~8.6= Rec_MP
Monitor IN		
Bit 2.3 Run_Sequence = 1	Start Sequence	
		Monitor OUT
	Running Sequence	Bit 6.0 ... 6.4 LABEL Bit 3.2 Send_Sequence_End = 0 Bit 2.1 Send_Servo_Enabled = 1 Bit 2.3 Send_Run_Sequence = 1
		Monitor OUT
	Sequence End	Bit 3.2 Send_Sequence_End = 1
Monitor IN		
Bit 2.3 Run_Sequence = 0	Over Sequence	
		Monitor OUT
	Confirmation Over Sequence End	Bit 2.3 Send_Run_Sequence = 0
	Finish	

## 14.2 总线控制时序



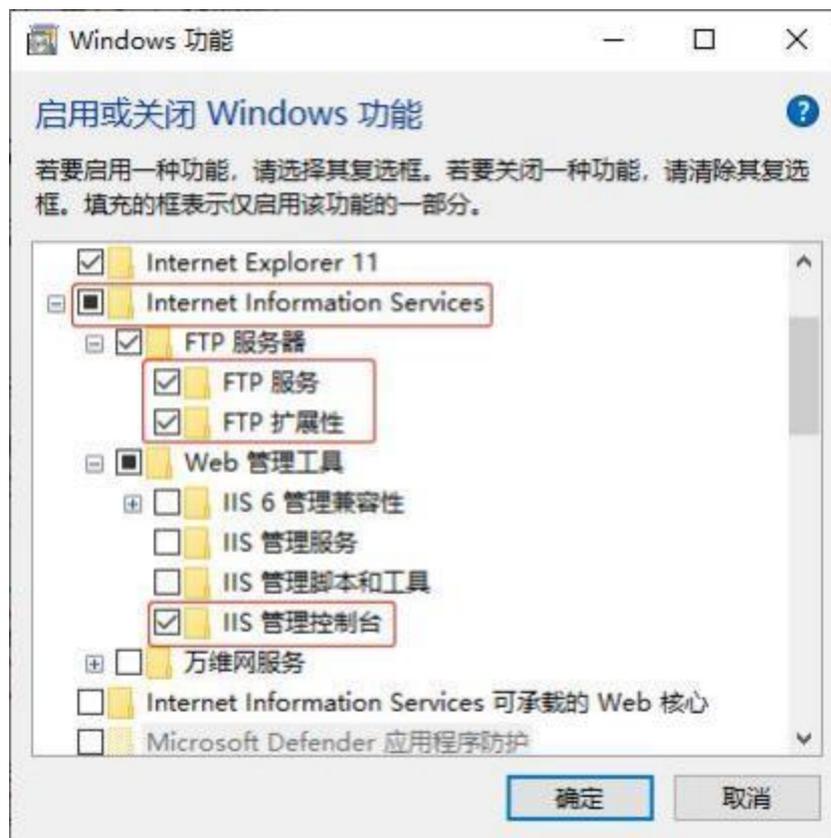
## 15. 历史曲线存储

说明事项：WIN10 系统自带 FTP 服务，不需要安装第三方软件。

1. WIN10 系统开启 IIS+FTP 服务
2. 创建新的 FTP 账户密码（可跳过）
3. 通过监控仪测试 FTP 服务

### 15.1 如何开启 IIS+FTP 服务

步骤一： 控制面板>程序>启用或关闭 Windows 功能



步骤二： 控制面板>系统和安全>管理工具>IIS 管理器



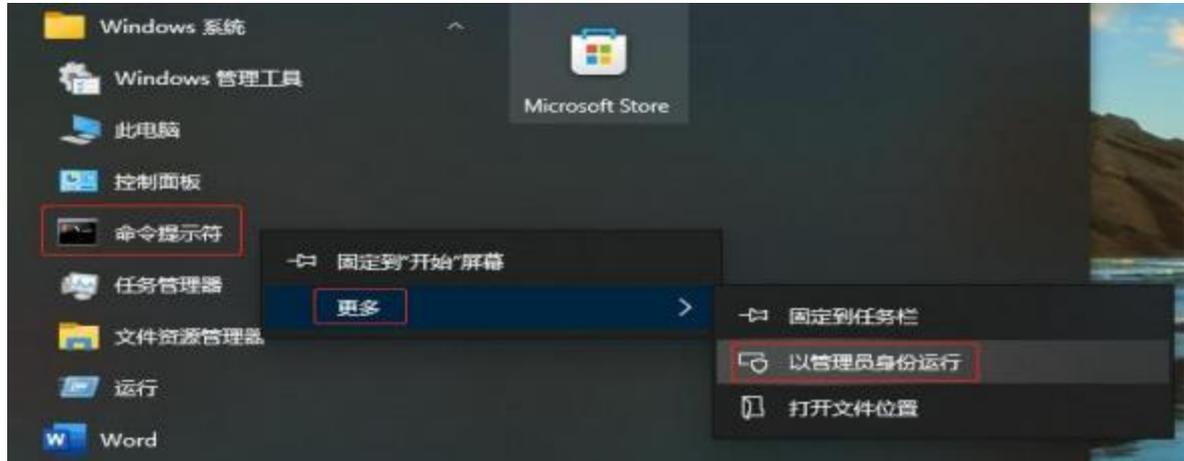
## 15.2 如何创建 FTP 账户

注意事项： FTP 所在的服务器必须开启用户名和密码，默认可以使用管理员账号和密码。若涉及到账户的敏感性，则可以添加一个专用的 FTP 账户。相当于创建一个新的账户密码。

**如不创建账户密码，该步骤可跳过。**

## 15.2.1 方法一

WIN10 点击打开“开始”菜单，找到“Windows 系统”并展开，右击“命令提示符”选择“以管理员身份运行”。



通过 cmd 命令行创建账户，提示命令完成则表示成功，闪退代表服务器不支持命令行方式。



```

管理员: 命令提示符
Microsoft Windows [版本 10.0.19044.2486]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

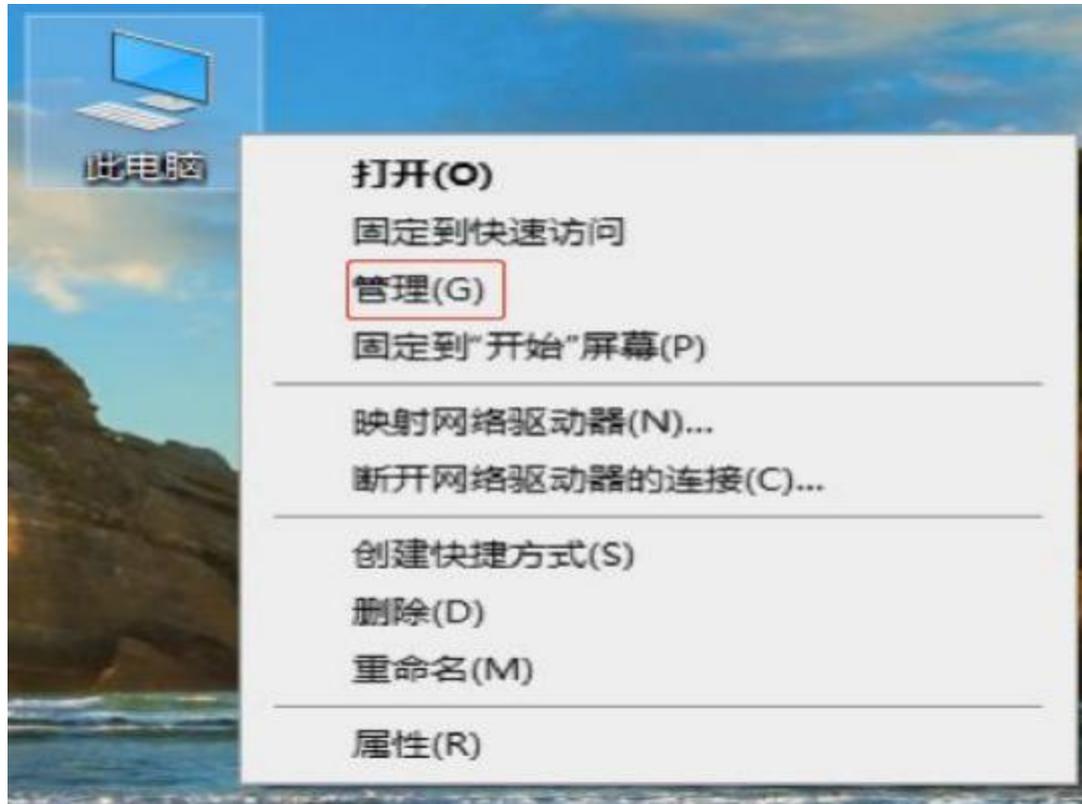
C:\Windows\system32>net user ftp 123456 /add
命令成功完成。

C:\Windows\system32>
    
```

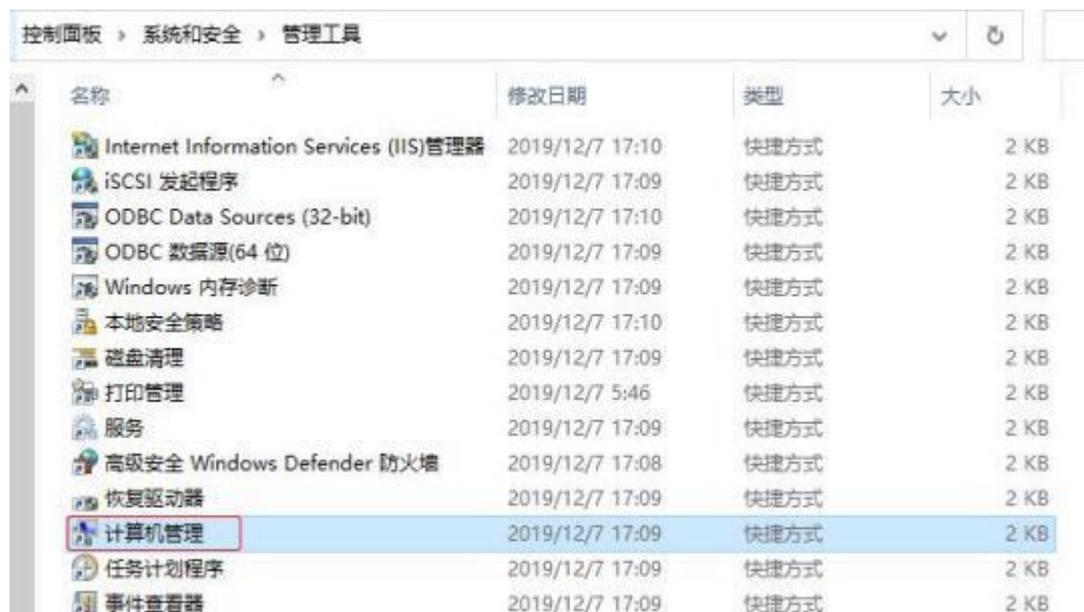
## 15.2.2 方法二

通过“计算机管理”创建账户

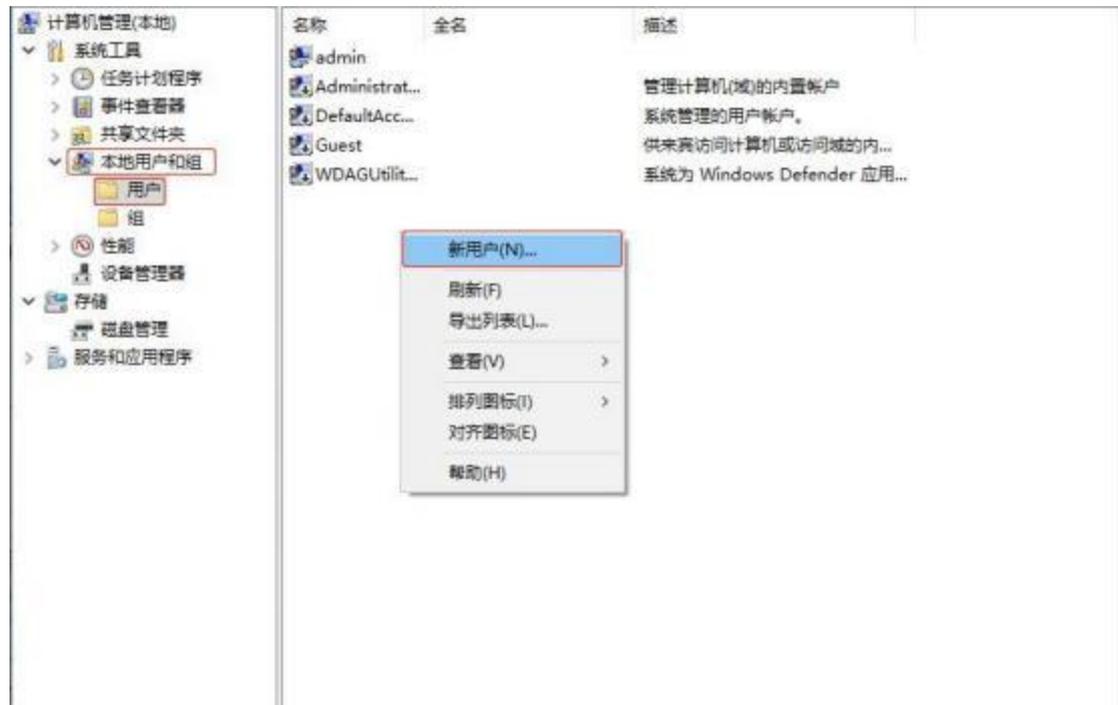
途径一：右击桌面图标“此电脑”，选择“管理”



途径二：控制面板-系统和安全-管理工具，选择“计算机管理”



打开“用户”，右键后选择“新用户”



添加用户名和密码，勾选“密码永不过期”，点击“创建”即可



## 15.3 如何测试 FTP 服务

点击“设置测试”按钮。提示成功，即完成。提示失败，说明用户名和密码不正确或者 IP 地址不对。（部分电脑提示失败，可以点击应用，如果服务器图标  变为蓝色或者绿色，代表服务正常，略过提示失败即可）

勾选启用导出曲线后点击应用，此时右下方导出曲线到服务器状态图标  变为绿色或者蓝色，绘制一条曲线，服务器文件目录同步更新，服务正常。

