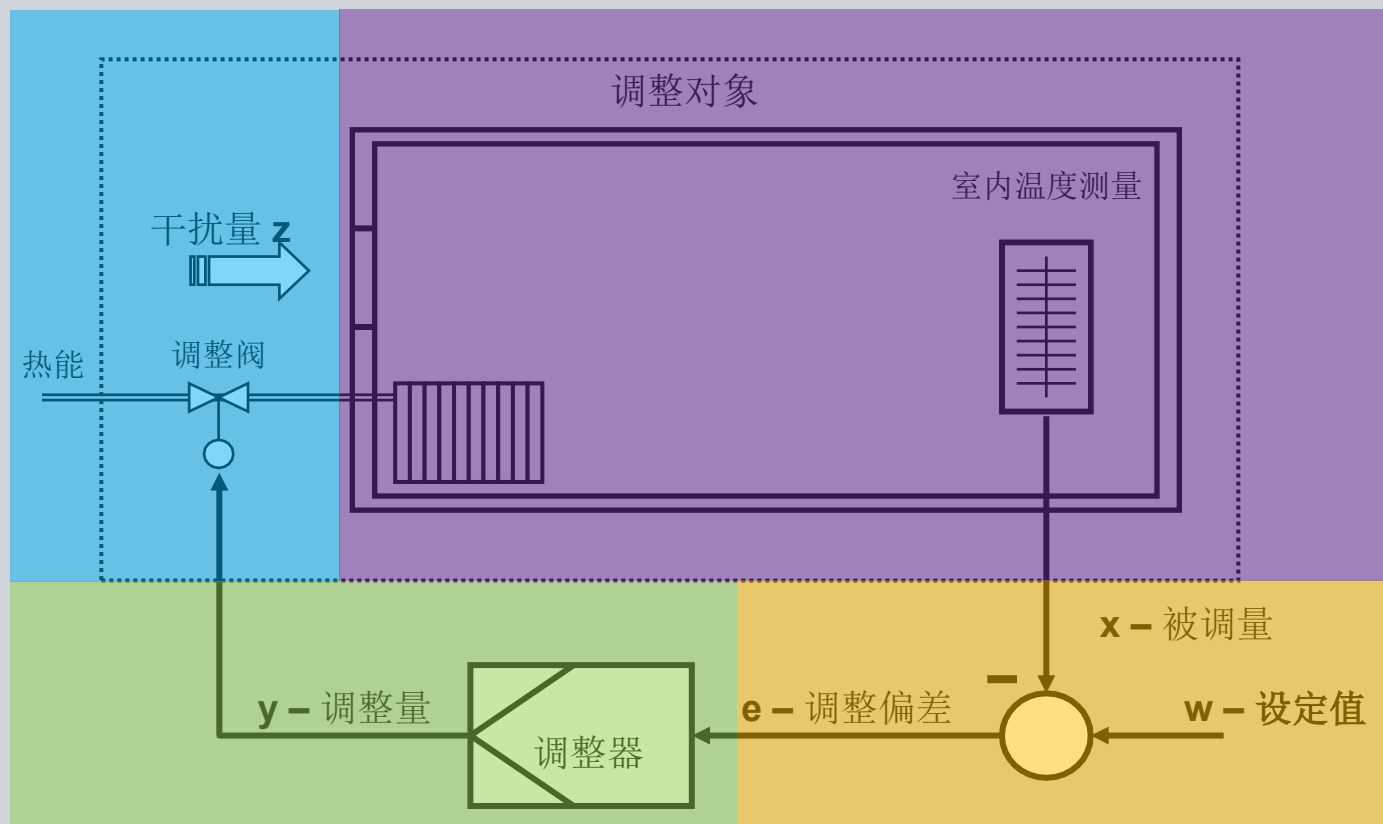


S7-200 SMART

PID Control



对象简介



PID简介

PID控制最初在模拟量控制系统中实现，经历过机械式，液动式，气动式，电子式及目前的数字式等阶段。

PID 控制器根据设定值（给定）与被控对象的实际值（反馈/过程变量）的差值，按照PID算法计算出控制器的输出量，控制执行机构去影响被控对象的变化。

PID 控制是**负反馈**闭环控制，能够克制系统闭环内的多种原因所引起的扰动，使反馈跟随给定变化。

PID控制器各参数功能

比例调节： 提高调节速度，减少误差，但不能消除稳态误差。

★ 由小到大单独调节。

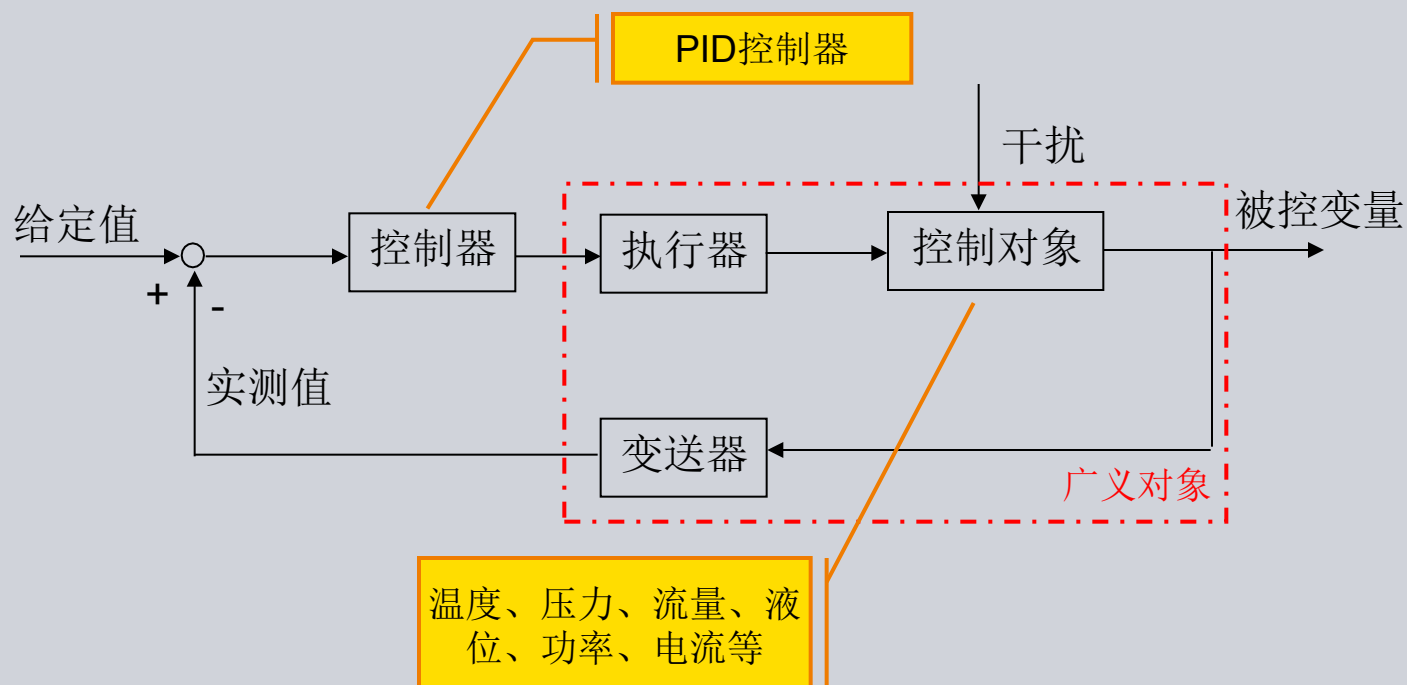
积分调节： 消除稳态误差，使系统的动态响应变慢，积分过大会影响系统的稳定性。

★ 将调好的比例系数调整到50%-80%后，由大到小增加积分影响。

微分调节： 超前控制，减少调节时间，对干扰有放大作用。

★ 由小到大单独调节，并相应调整比例和积分，追求调节偏差的变化率。

PID控制原理框图



$$m_n = K_c * e_n + K_I * e_n + MX + K_D * (e_n - e_{n-1})$$

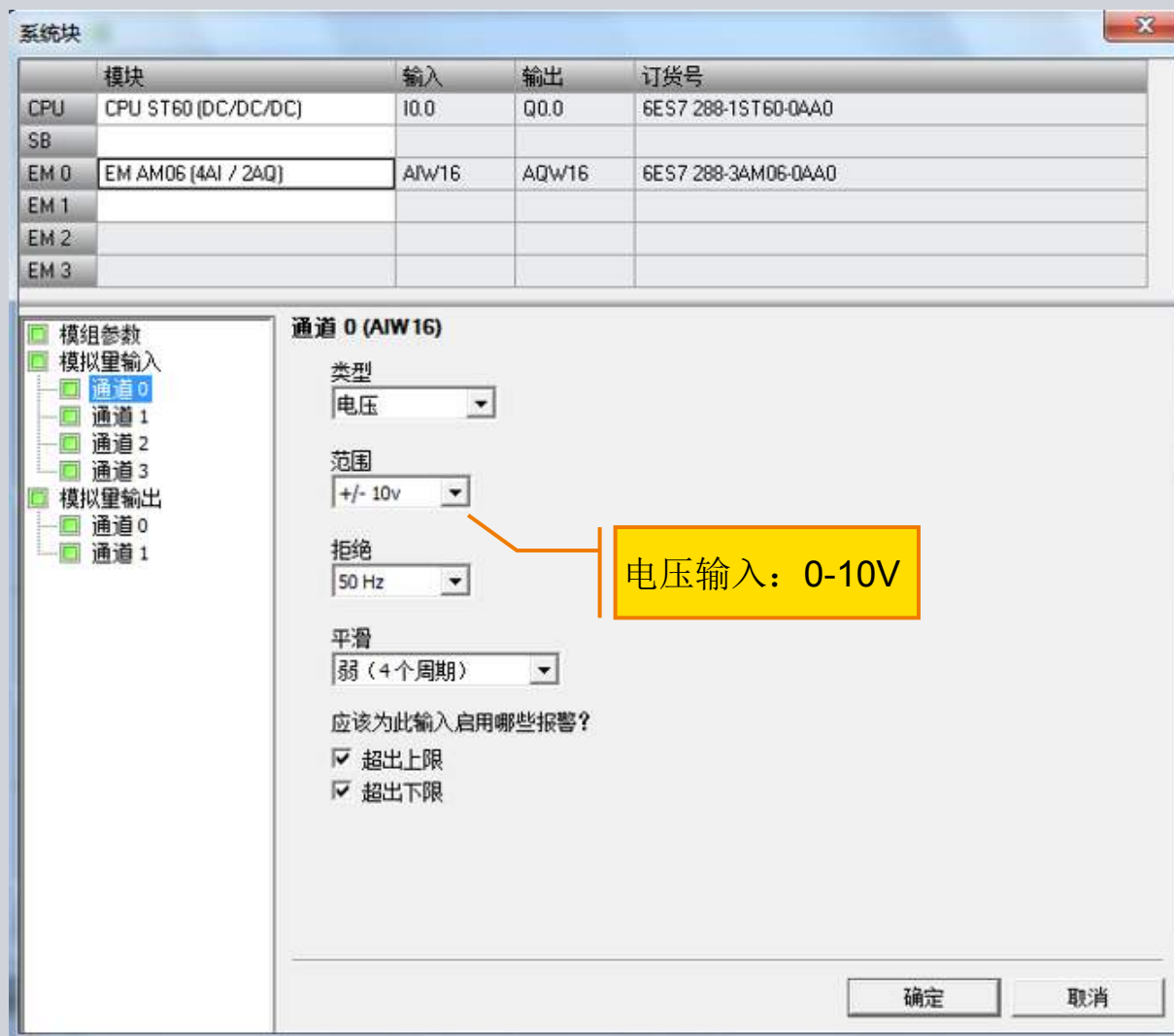
PID控制— 试验

试验内容:

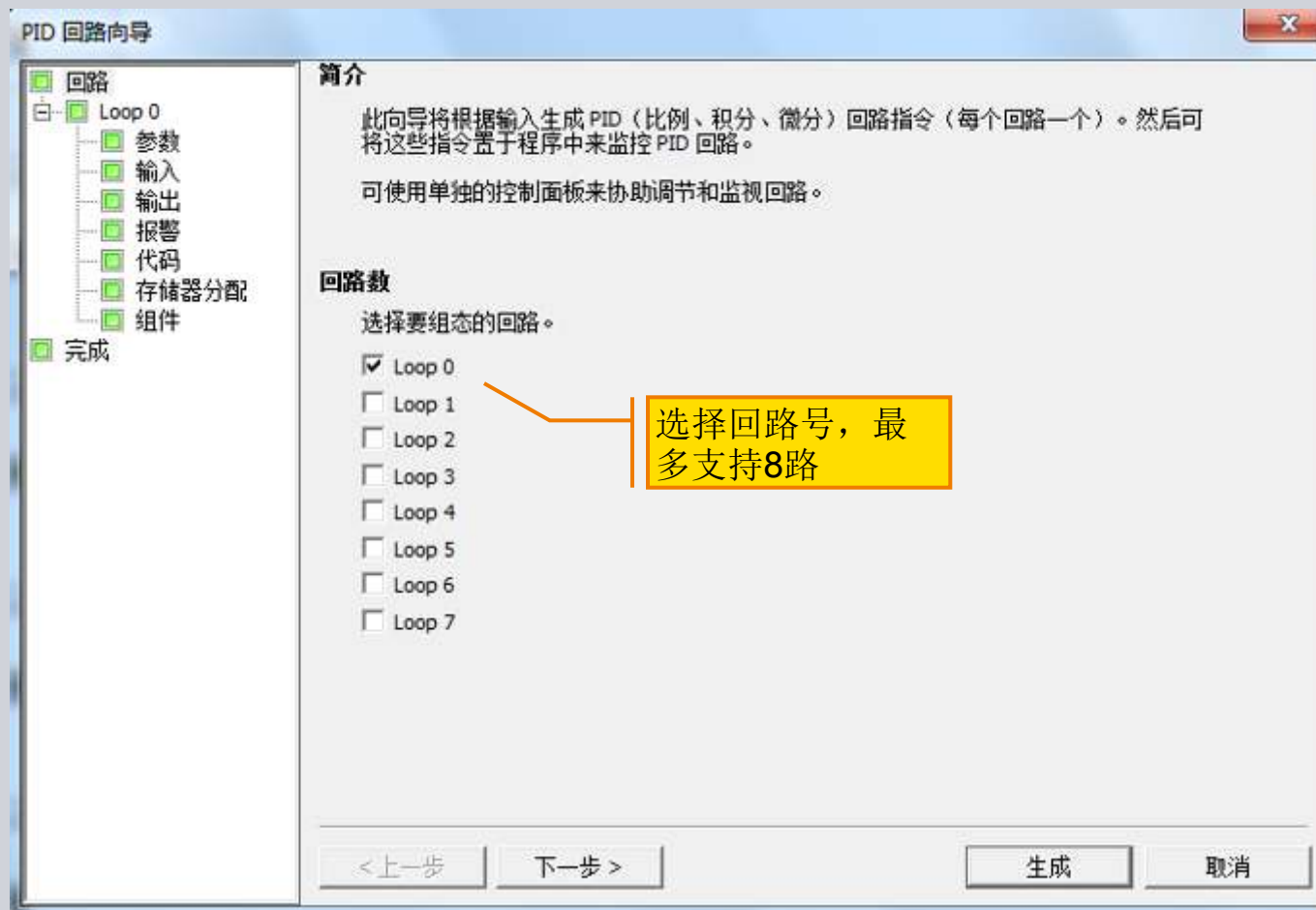
组态温度控制的PID回路，手动调整PID参数，使被控量AIW20基本到达设定值SP；并熟悉使用自整定功能的前提条件和整定过程。

SMART PLC 地址分配	阐明
AIW20	被控温度（0-10V）
Q1.6	加热器
Q1.7	风扇

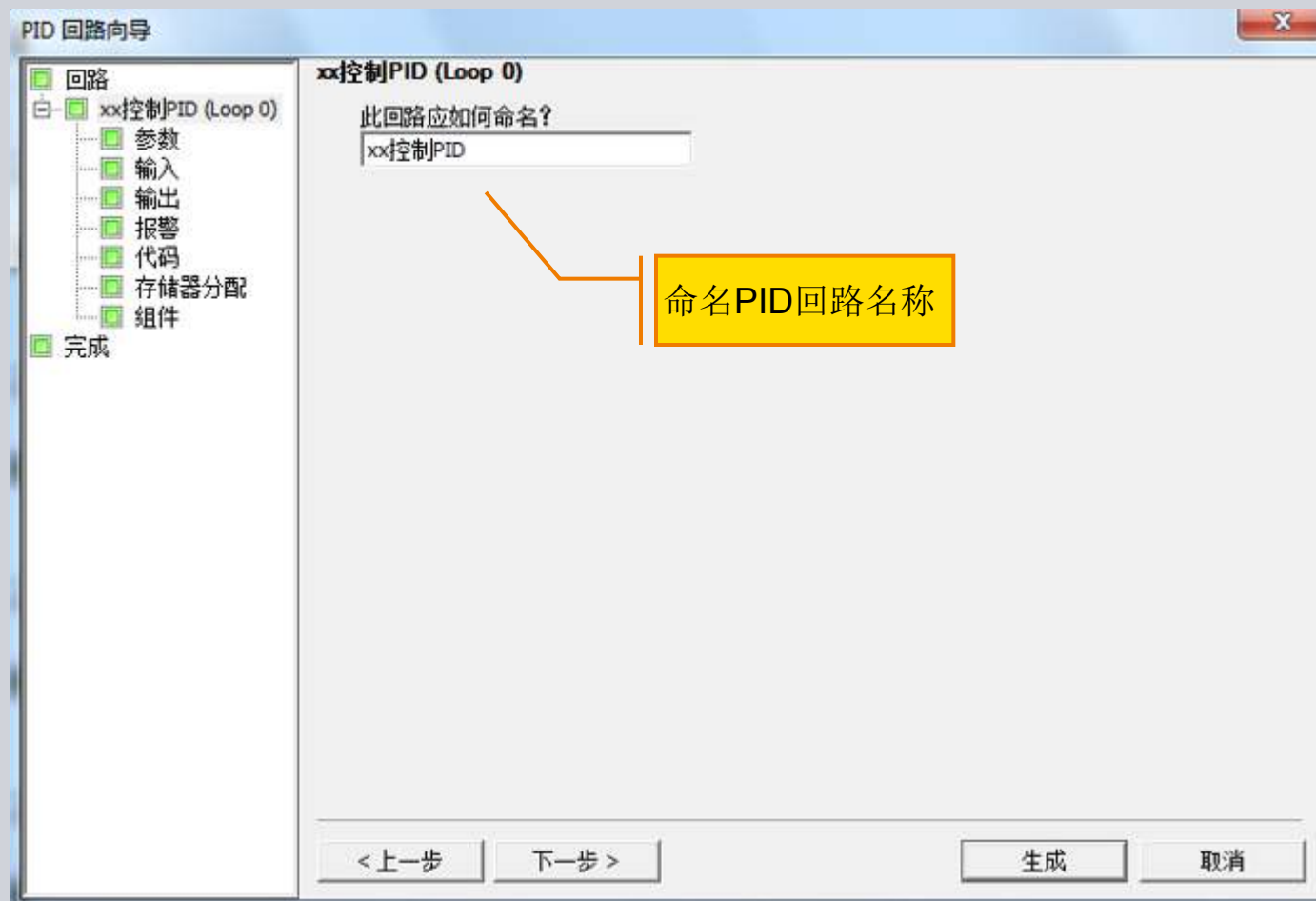
PID向导—组态通道



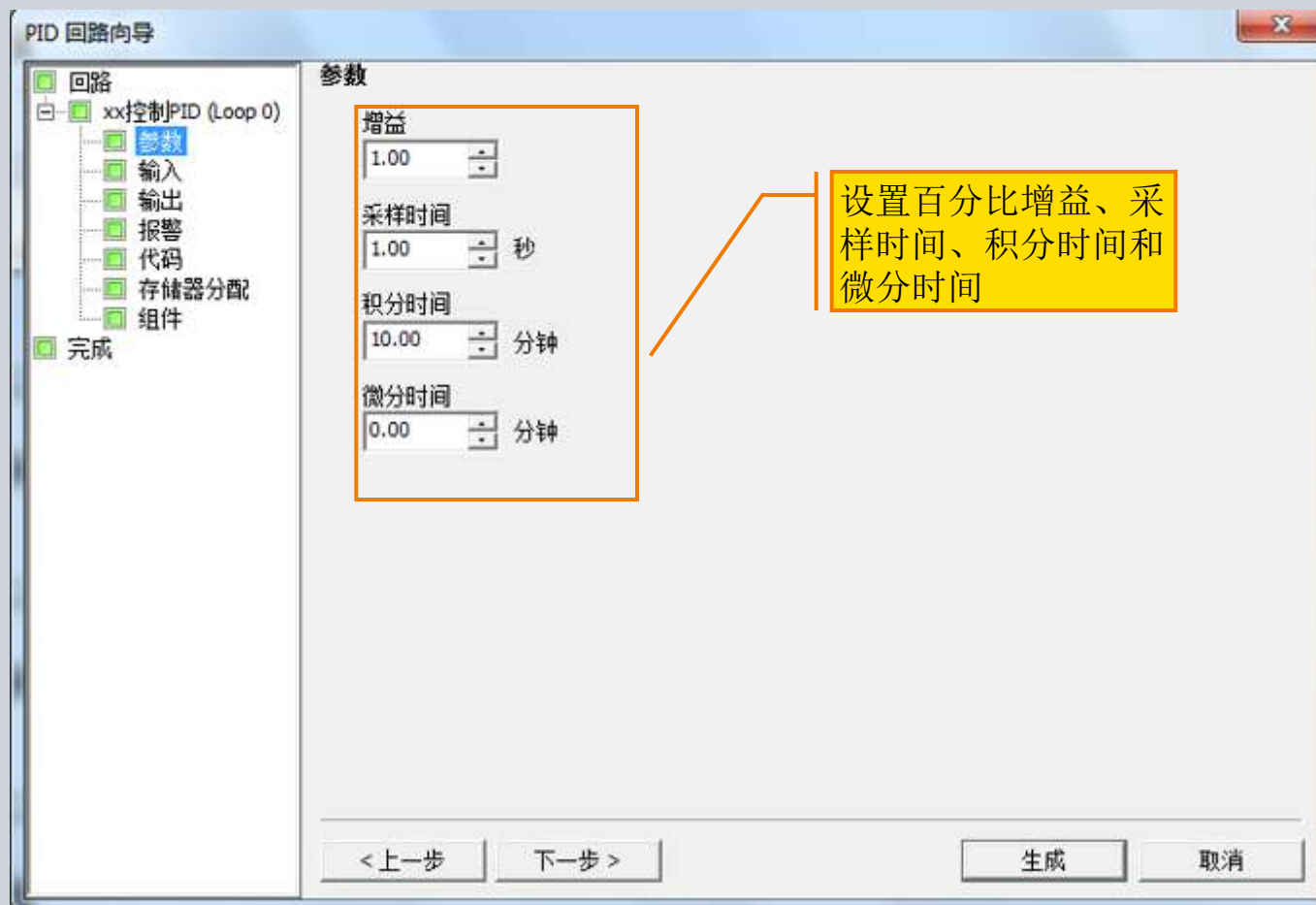
PID向导—选择回路



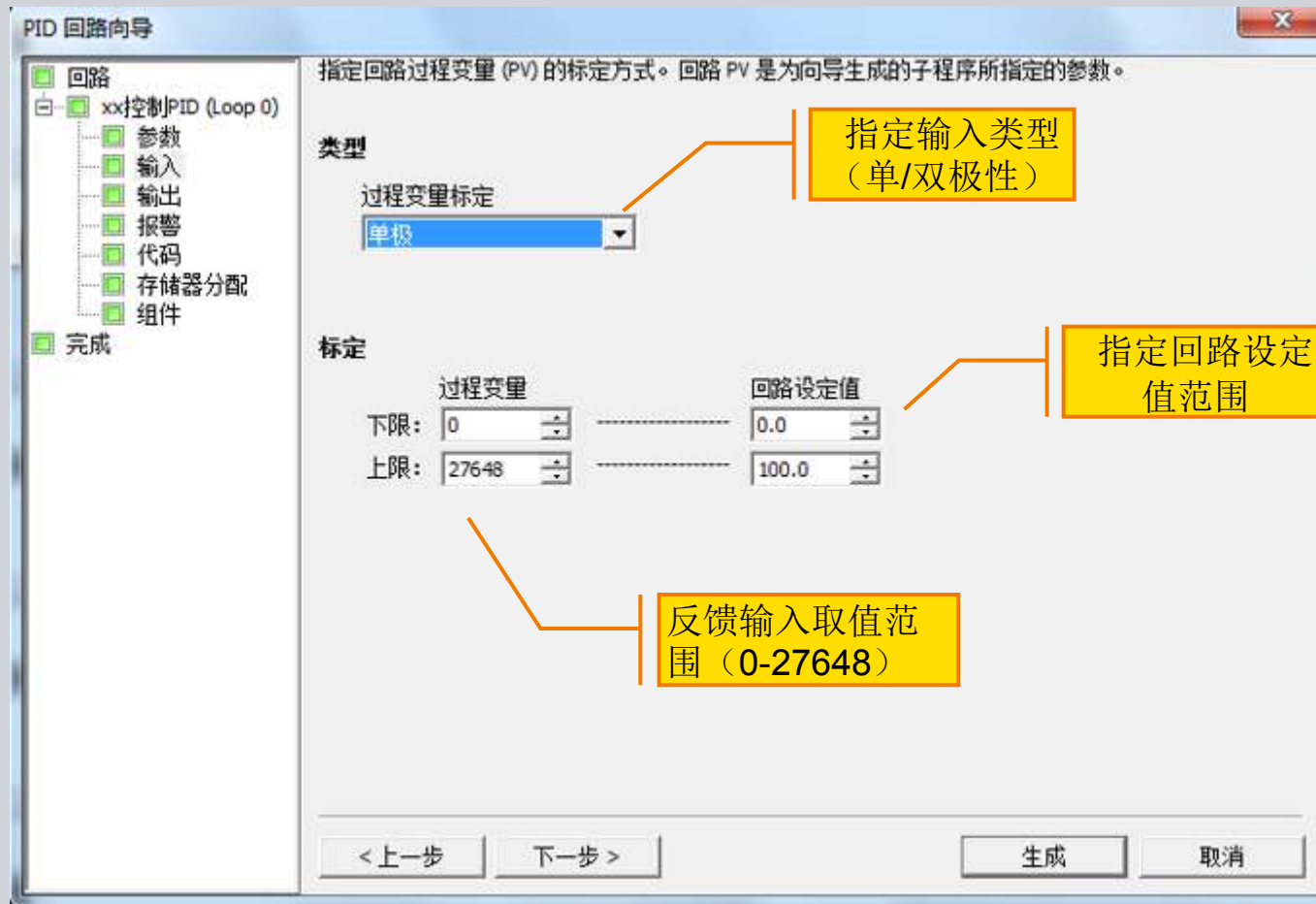
PID向导—命名回路



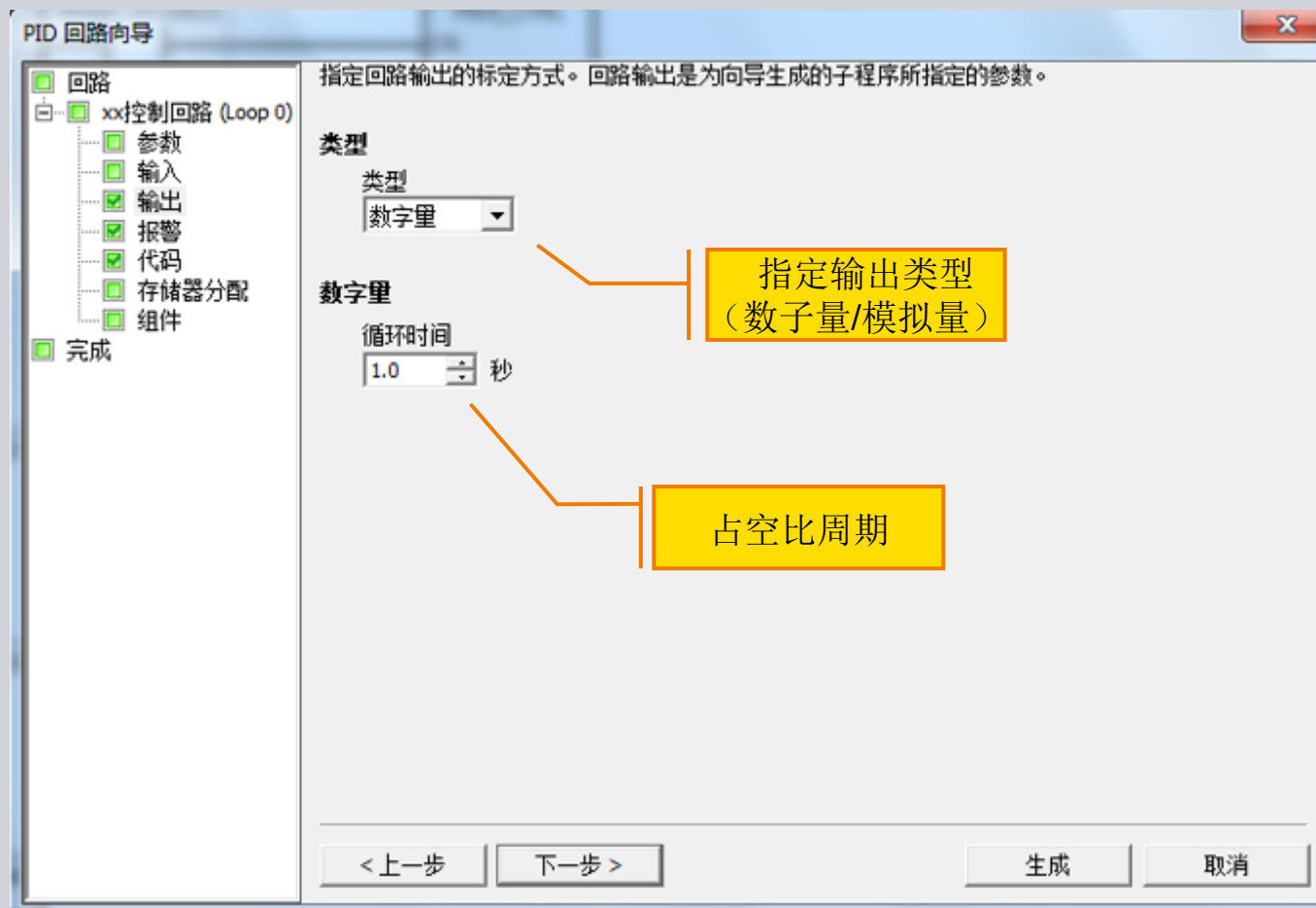
PID向导—参数



PID向导—输入



PID向导—输出



PID向导—报警

PID 回路向导

向导可为多种回路情况提供输出。当满足报警条件时输出将置位。

回路

- xx控制PID (Loop 0)
 - 参数
 - 输入
 - 输出
 - 报警
 - 代码
 - 存储器分配
 - 组件
- 完成

下限

启用下限报警 (PV)

标准化下限报警限值
0.10

上限

启用上限报警 (PV)

标准化上限报警限值
0.90

模块

启用模拟量输入错误

模拟量输入模块位置
EM 0

< 上一步 下一步 >

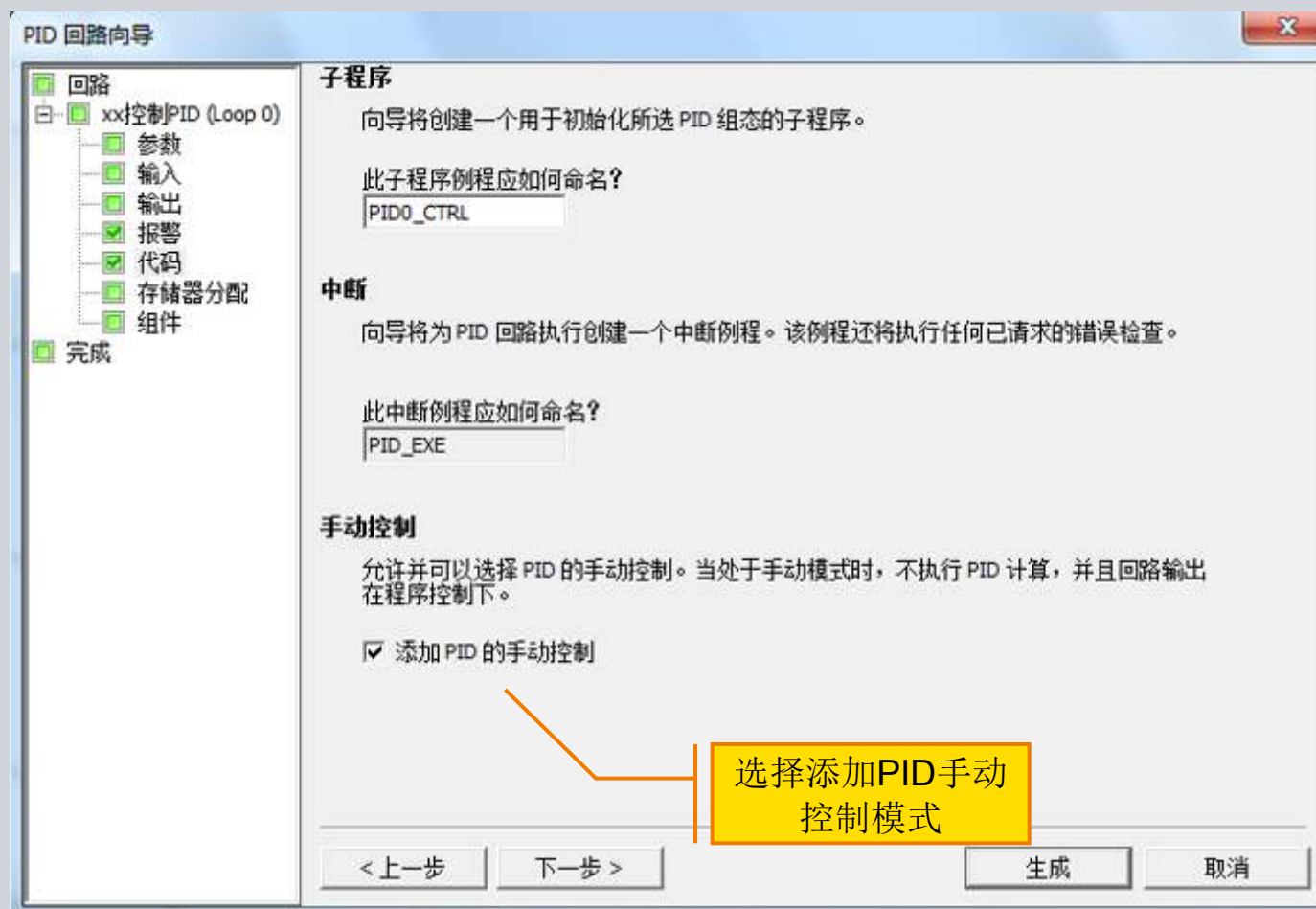
生成 取消

使能低值报警并设置过程值(PV)报警值，百分比表达

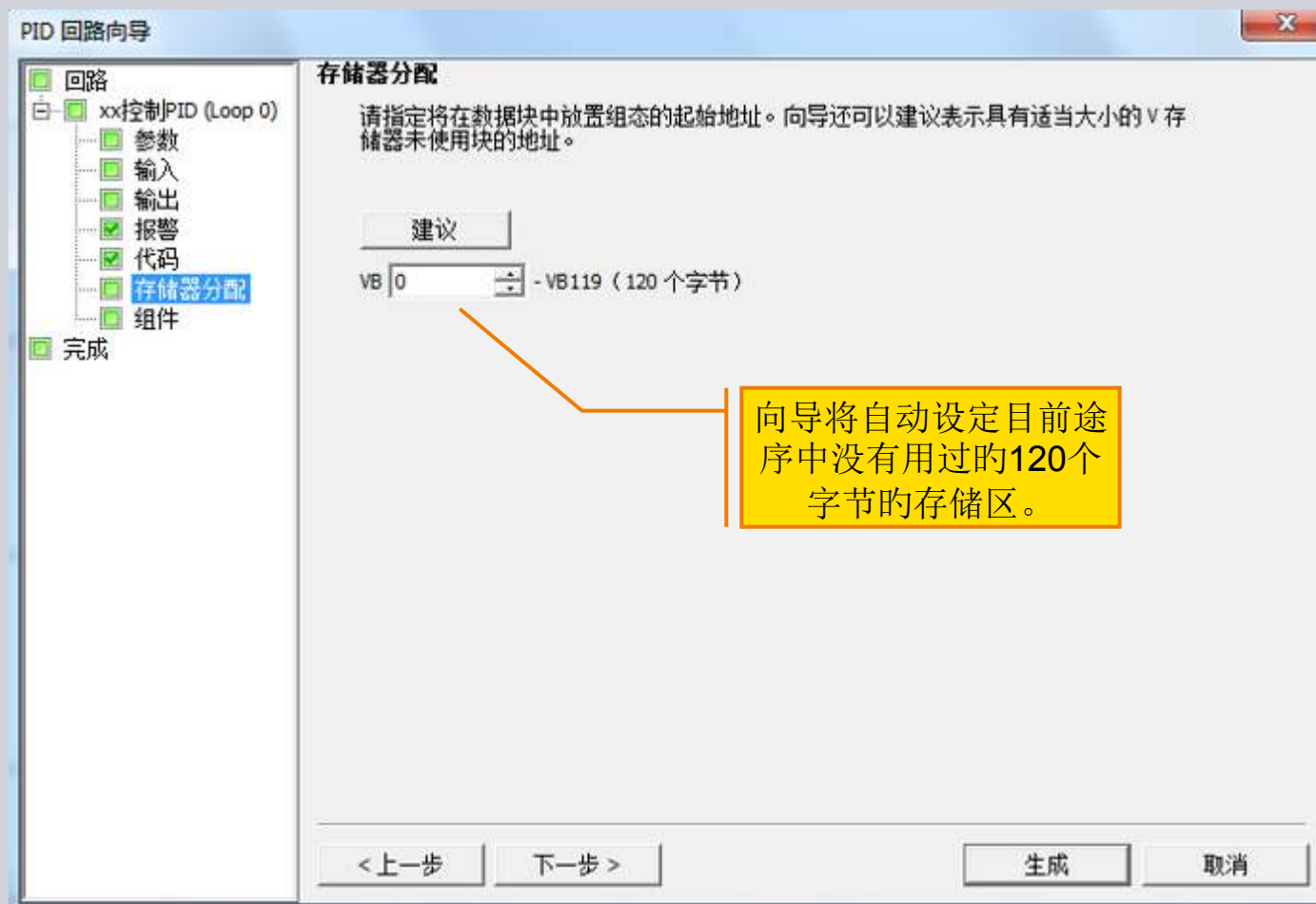
使能高值报警并设置过程值(PV)报警值。

使能过程值(PV)模拟量模块错误报警。

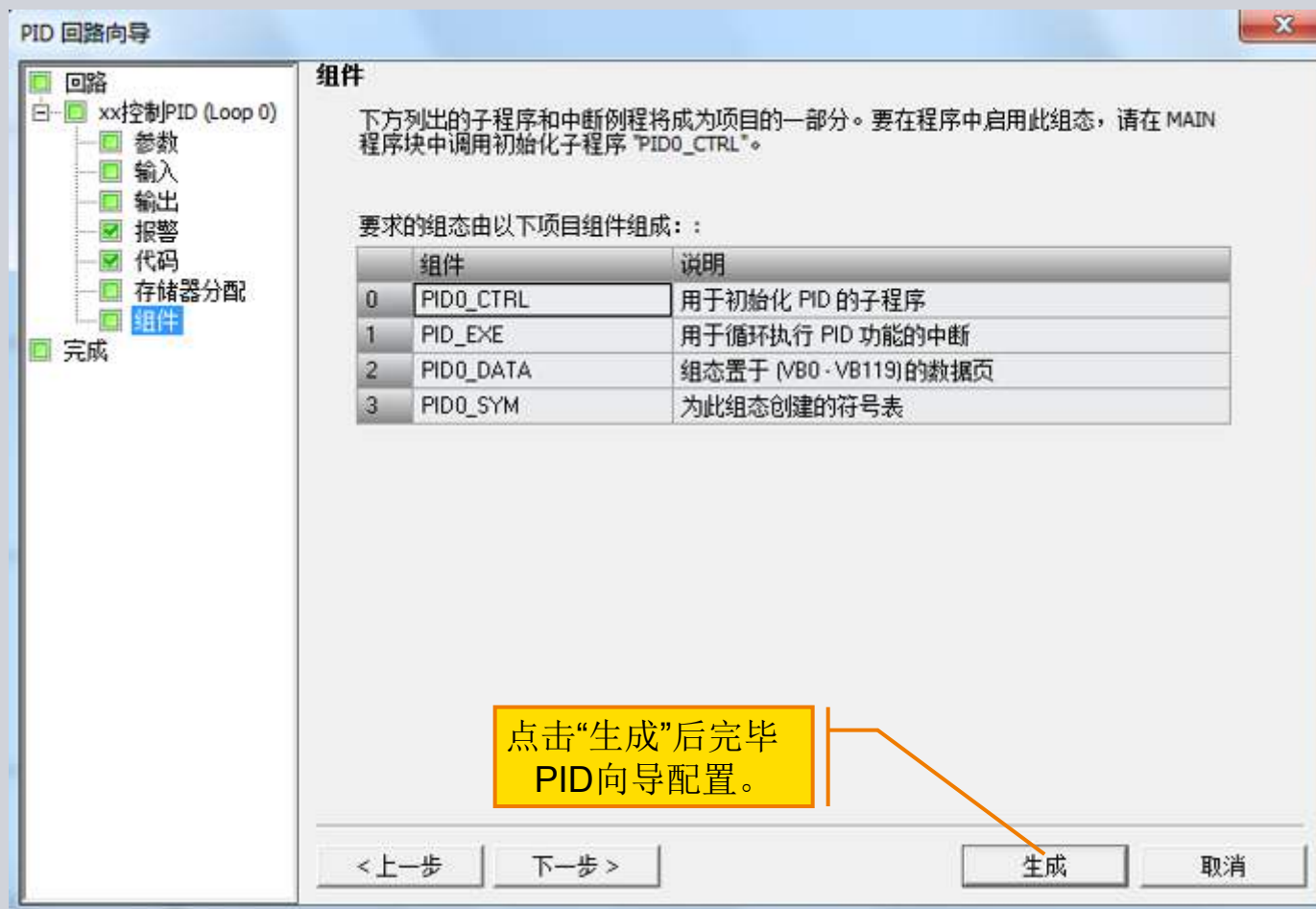
PID向导—添加手动控制



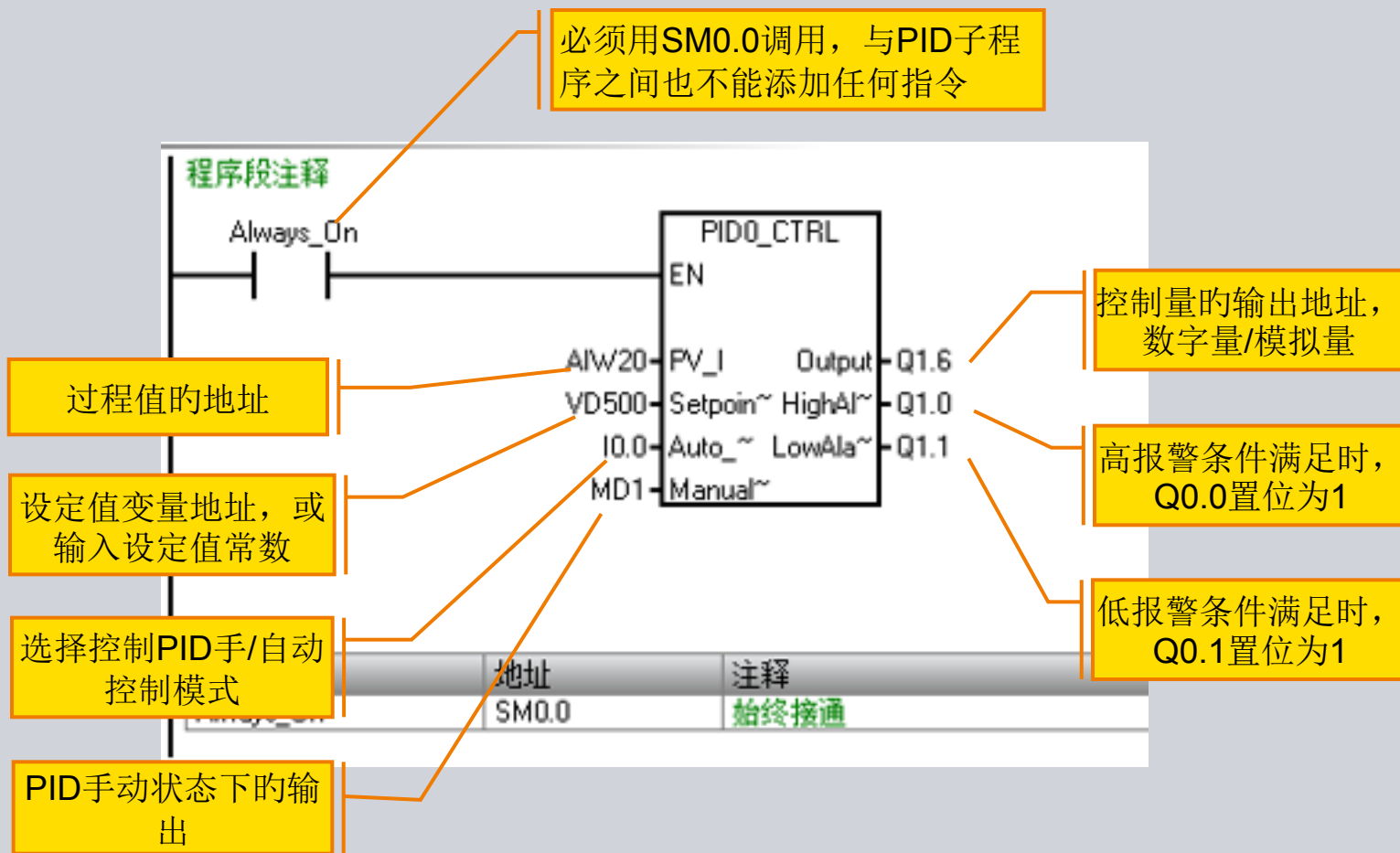
PID向导—存储器分配



PID向导—组件



调用PID向导生成的子程序



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/148043003107006120>