



项目四 任务3 模拟型变量的报警类型

组态软件项目开发与实践



徐州工业职业技术学院

机电工程学院自动控制技术教研室

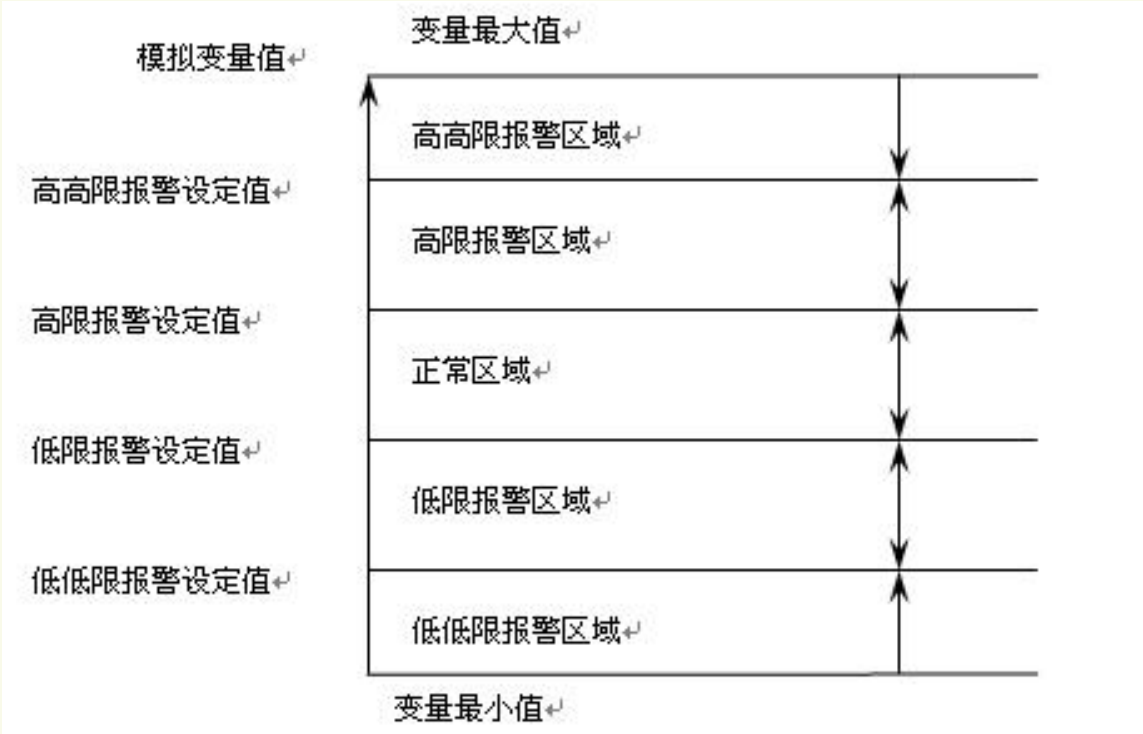
项目四 任务3 模拟型变量的报警类型

类型三种：越限报警、偏差报警和变化率报警。

对于越限报警和偏差报警可以定义报警延时和报警死区。

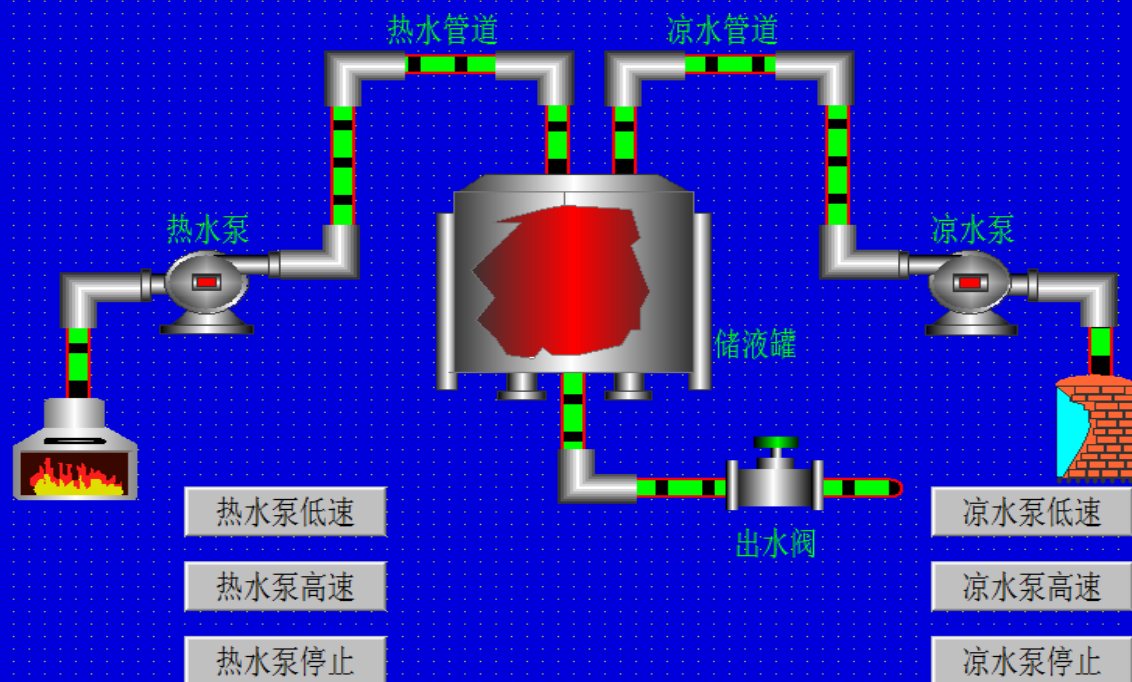
项目四 任务3 模拟型变量的报警类型

越限报警：



项目四 任务3 模拟型变量的报警类型

模拟型变量报警类型



定义变量

基本属性 | 报警定义 | 记录和安全区 | 电子签名

变量名: 储液罐温度

变量类型: 内存实数

描述: 储液罐中液体温度

结构成员: 内存离散 成员类型: 内存离散

成员描述:

变化灵敏度: 0 初始值: 0.000000 状态: ☒ 保存参数 ☒ 保存数值

最小值: 0 最大值: 100

最小原始值: 0 最大原始值: 999999999

连接设备: 采集频率: 1000 毫秒

寄存器: 转换方式: ☒ 线性 ☐ 开方 高级

数据类型: 读写属性: ☐ 读写 ☒ 只读 ☐ 只写 ☐ 允许DDE访问

确定 取消

项目四 任务3 模拟型变量的报警类型

定义变量

基本属性 报警定义 记录和安全区 电子签名

报警组名 温度 优先级 100

报警限

	界限值	报警文本
<input checked="" type="checkbox"/> 低低	20	温度低低报警
<input checked="" type="checkbox"/> 低	30	温度低报警
<input checked="" type="checkbox"/> 高	80	温度高报警
<input checked="" type="checkbox"/> 高高	90	温度高高报警

☐ 死区 0

变化率报警

☐ 变化率 0 % / ☐ 秒 ☐ 分 ☐ 时

偏差报警

☐ 小偏差 0 目标值 0

☐ 大偏差 0

☐ 死区 0

☐ 越限或偏差报警延时: 1

开关量报警

☐ 离散 ☐ 关断 (0) 报警文本 关 ☐ 改变 开->关 开到关

☐ 开通 (1) 报警文本 开 ☐ 关->开 关到开

扩展域1 扩展域2

确定 取消

项目四 任务3 模拟型变量的报警类型

事件日期	事件时间	报警日期	报警时间	变量名	报警类型	报警值/旧值	恢复值/新值	界限值
18/09/06	11:22:38.026	---	---	---	---	---	---	---
---	---	18/09/06	11:23:02.370	储液罐温度	温度低低报警	15.0	---	20.0

温度: 15

事件日期	事件时间	报警日期	报警时间	变量名	报警类型	报警值/旧值	恢复值/新值	界限值
18/09/06	11:22:38.026	---	---	---	---	---	---	---
---	---	18/09/06	11:23:02.370	储液罐温度	温度低低报警	15.0	---	20.0
18/09/06	11:23:26.385	18/09/06	11:23:02.370	储液罐温度	温度低低报警	15.0	25.0	20.0
---	---	18/09/06	11:23:26.385	储液罐温度	温度低报警	25.0	---	30.0

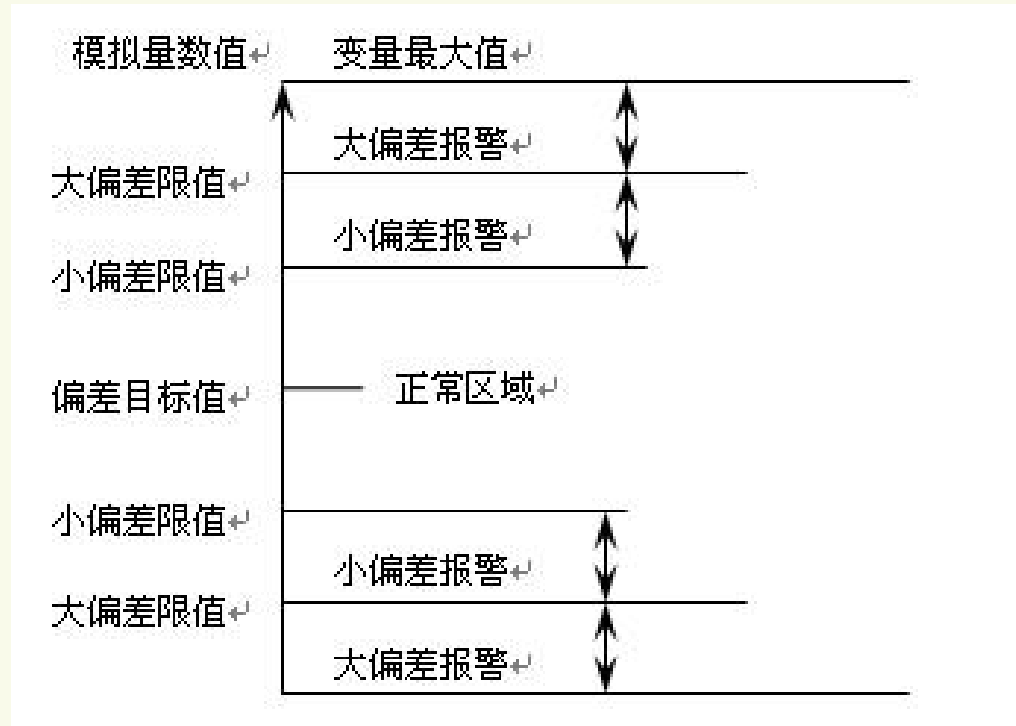
温度: 25

事件日期	事件时间	报警日期	报警时间	变量名	报警类型	报警值/旧值	恢复值/新值	界限值
18/09/06	11:22:38.026	---	---	---	---	---	---	---
---	---	18/09/06	11:23:02.370	储液罐温度	温度低低报警	15.0	---	20.0
18/09/06	11:23:26.385	18/09/06	11:23:02.370	储液罐温度	温度低低报警	15.0	25.0	20.0
---	---	18/09/06	11:23:26.385	储液罐温度	温度低报警	25.0	---	30.0
18/09/06	11:23:49.651	18/09/06	11:23:26.385	储液罐温度	温度低报警	25.0	50.0	30.0
---	---	18/09/06	11:23:54.979	储液罐温度	温度高报警	85.0	---	80.0
18/09/06	11:24:03.976	18/09/06	11:23:54.979	储液罐温度	温度高报警	85.0	95.0	80.0
---	---	18/09/06	11:24:03.976	储液罐温度	温度高高报警	95.0	---	90.0

温度: 95

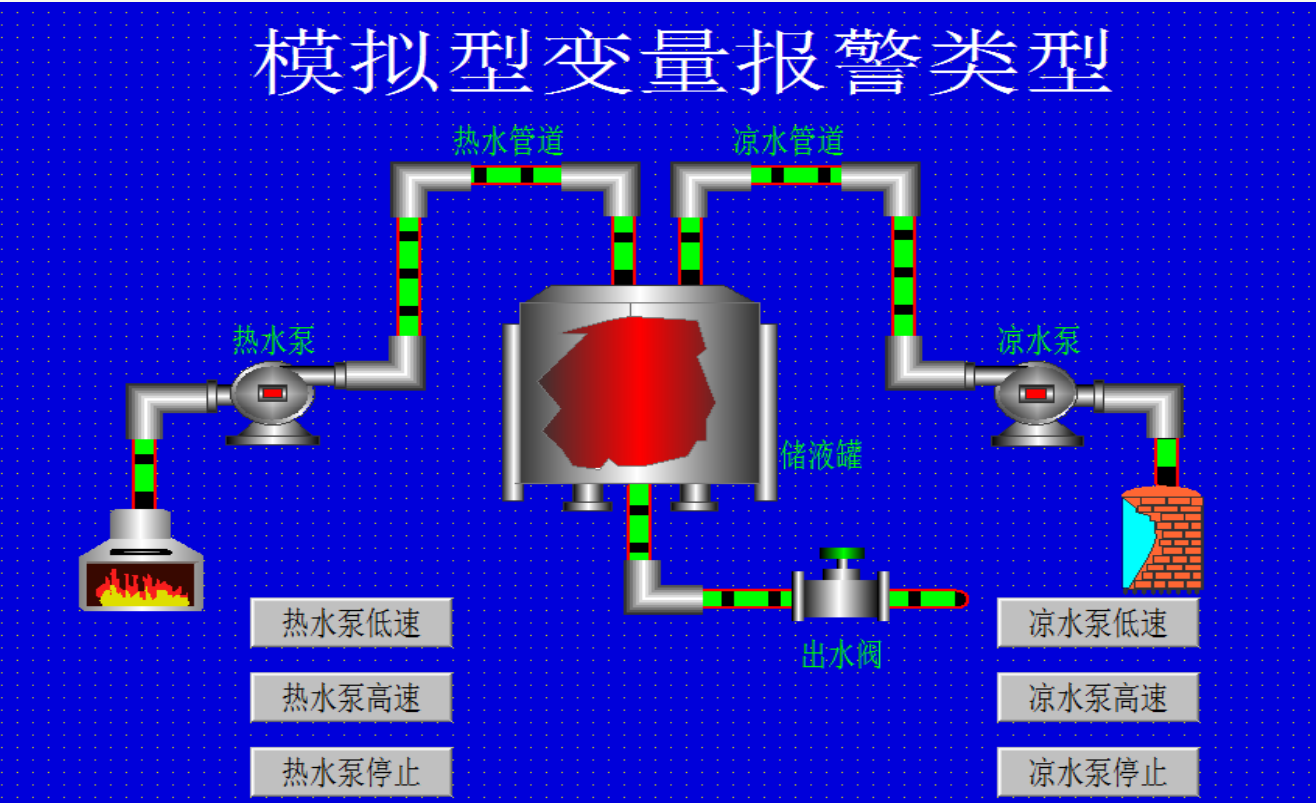
项目四 任务3 模拟型变量的报警类型

偏差报警:



项目四 任务3 模拟型变量的报警类型

模拟型变量报警类型



定义变量

基本属性 | 报警定义 | 记录和安全区 | 电子签名

变量名: 储液罐液位

变量类型: 内存实数

描述: 储液罐中液体液位

结构成员: 内存离散

成员类型: 内存离散

成员描述:

变化灵敏度: 0

初始值: 0.000000

最小值: 0

最大值: 100

最小原始值: 0

最大原始值: 999999999

状态

☒ 保存参数

☒ 保存数值

连接设备:

寄存器:

数据类型:

采集频率: 1000 毫秒

转换方式: ☒ 线性 ☐ 开方 高级

读写属性: ☐ 读写 ☒ 只读 ☐ 只写

☐ 允许DDE访问

确定 取消

项目四 任务3 模拟型变量的报警类型

定义变量

基本属性 报警定义 记录和安全区 电子签名

报警组名 液位 优先级 100

报警限

	界限值	报警文本
<input type="checkbox"/> 低低	0	低低
<input type="checkbox"/> 低	0	低
<input type="checkbox"/> 高	0	高
<input type="checkbox"/> 高高	0	高高
<input type="checkbox"/> 死区	0	

变化率报警

☐ 变化率 0 % / 秒 / 分 / 时

偏差报警

	偏差	目标值
<input checked="" type="checkbox"/> 小偏差	30	50
<input checked="" type="checkbox"/> 大偏差	40	
<input type="checkbox"/> 死区	0	

☐ 超限或偏差报警延时: 1

开关量报警

☐ 离散

报警文本	报警文本
<input type="radio"/> 关断 (0) 关	<input type="radio"/> 开->关 开到关
<input type="radio"/> 开通 (1) 开	<input type="radio"/> 关->开 关到开

扩展域1 扩展域2

确定 取消

项目四 任务3 模拟型变量的报警类型

事件日期	事件时间	报警日期	报警时间	变量名	报警类型	报警值/旧值	恢复值/新值	界限值
18/09/06	22:05:58.928	---	---	---	---	---	---	---
---	---	18/09/06	22:06:06.980	储液罐液位	小偏差	80.0	---	30.0

液位：80

事件日期	事件时间	报警日期	报警时间	变量名	报警类型	报警值/旧值	恢复值/新值	界限值
18/09/06	22:05:58.928	---	---	---	---	---	---	---
---	---	18/09/06	22:06:06.980	储液罐液位	小偏差	80.0	---	30.0
18/09/06	22:06:27.931	18/09/06	22:06:06.980	储液罐液位	小偏差	80.0	90.0	30.0
---	---	18/09/06	22:06:27.931	储液罐液位	大偏差	90.0	---	40.0

液位：90

事件日期	事件时间	报警日期	报警时间	变量名	报警类型	报警值/旧值	恢复值/新值	界限值
18/09/06	22:05:58.928	---	---	---	---	---	---	---
---	---	18/09/06	22:06:06.980	储液罐液位	小偏差	80.0	---	30.0
18/09/06	22:06:27.931	18/09/06	22:06:06.980	储液罐液位	小偏差	80.0	90.0	30.0
---	---	18/09/06	22:06:27.931	储液罐液位	大偏差	90.0	---	40.0
18/09/06	22:06:45.325	18/09/06	22:06:27.931	储液罐液位	大偏差	90.0	87.0	40.0
---	---	18/09/06	22:06:45.325	储液罐液位	小偏差	87.0	---	30.0

液位：87

项目四 任务3 模拟型变量的报警类型

变化率报警是指模拟量的值在一段时间内产生的变化速度超过了指定的数值而产生的报警，即变量变化太快时产生的报警。

变化率报警的计算公式如下：

$$((\text{变量的当前值} - \text{变量上一次变化的值}) \times 100 \times (\text{报警类型单位对应的值})) / ((\text{变量本次变化的时间} - \text{变量上一次变化的时间}) \times (\text{变量的最大值} - \text{变量的最小值}))$$

项目四 任务3 模拟型变量的报警类型

其中报警类型单位对应的值定义为：如果报警类型为秒，则该值为1；如果报警类型为分，则该值为60；如果报警类型为时，则该值为3600。

(变量本次变化的时间－变量上一次变化的时间)的结果单位为秒s。

取计算结果的整数部分的绝对值作为结果：

若计算结果大于等于报警极限值，则立即产生报警。

变化率小于报警极限值时，报警恢复。

项目四 任务3 模拟型变量的报警类型

定义变量

基本属性 | 报警定义 | 记录和安全区 | 电子签名

报警组名: 压力 优先级: 100

报警限

	界限值	报警文本
<input type="checkbox"/> 低低	0	低低
<input type="checkbox"/> 低	0	低
<input type="checkbox"/> 高	0	高
<input type="checkbox"/> 高高	0	高高
<input type="checkbox"/> 死区	0	

变化率报警

☒ 变化率 3 % / ☐ 秒 ☐ 分 ☐ 时

偏差报警

	偏差	目标值
<input type="checkbox"/> 小偏差	0	0
<input type="checkbox"/> 大偏差	0	
<input type="checkbox"/> 死区	0	

☐ 超限或偏差报警延时: 1

开关量报警

	报警文本
<input type="checkbox"/> 离散 <input type="radio"/> 关断 (0)	关
<input type="radio"/> 开通 (1)	开
<input type="radio"/> 改变 开->关	开到关
<input type="radio"/> 改变 关->开	关到开

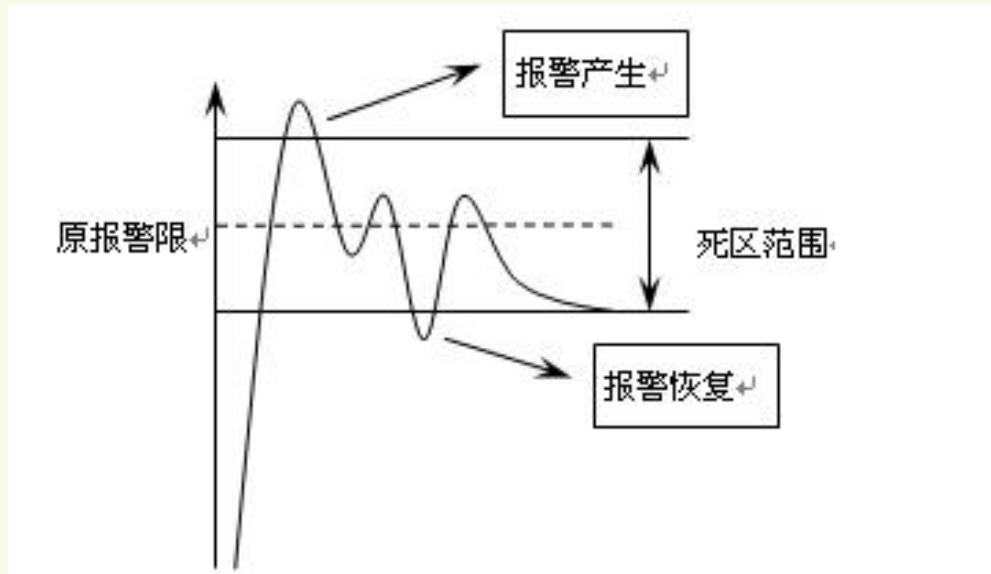
扩展域1: 扩展域2:

确定 取消

压力: 00

压力: 01

项目四 任务3 模拟型变量的报警类型



报警死区对消除波动信号的无效报警有积极的作用。

对于越限和偏差报警，可以定义报警死区和报警延时。

组态软件项目开发与实践

项目四 任务3 模拟型变量的报警类型

定义变量

基本属性 报警定义 记录和安全区 电子签名

报警组名 温度

优先级 100

报警限

	界限值	报警文本
<input checked="" type="checkbox"/> 低低	20	温度低低报警
<input checked="" type="checkbox"/> 低	30	温度低报警
<input checked="" type="checkbox"/> 高	80	温度高报警
<input checked="" type="checkbox"/> 高高	90	温度高高报警
<input checked="" type="checkbox"/> 死区	5	

变化率报警

☐ 变化率 0 % /

秒 分 时

偏差报警

☐ 小偏差 0

偏差

☐ 大偏差 0

目标值

☐ 死区 0

☐ 超限或偏差报警延时: 1

开关量报警

☐ 离散

报警文本

☐ 关断 (0) 关

☐ 开通 (1) 开

☐ 改变

报警文本

开->关 开到关

关->开 关到开

扩展域1

扩展域2

确定

取消

	低抵限	抵限	高限	高高限
原界限值	20	30	80	90
报警值	≤ 17	≤ 27	≥ 83	≥ 93
恢复值	> 23	> 33	< 77	< 87

项目四 任务3 模拟型变量的报警类型

事件日期	事件时间	报警日期	报警时间	变量名	报警类型	报警值/旧值	恢复值/新值	界限值
18/09/06	22:56:04.565	---	---	---	---	---	---	---

事件日期	事件时间	报警日期	报警时间	变量名	报警类型	报警值/旧值	恢复值/新值	界限值
18/09/06	22:56:04.565	---	---	---	---	---	---	---
---	---	18/09/06	23:02:59.518	储液罐温度	温度高报警	83.0	---	80.0

事件日期	事件时间	报警日期	报警时间	变量名	报警类型	报警值/旧值	恢复值/新值	界限值
18/09/06	22:56:04.565	---	---	---	---	---	---	---
---	---	18/09/06	23:02:59.518	储液罐温度	温度高报警	83.0	---	80.0

事件日期	事件时间	报警日期	报警时间	变量名	报警类型	报警值/旧值	恢复值/新值	界限值
18/09/06	22:56:04.565	---	---	---	---	---	---	---
---	---	18/09/06	23:02:59.518	储液罐温度	温度高报警	83.0	---	80.0
18/09/06	23:03:34.976	18/09/06	23:02:59.518	储液罐温度	温度高报警	83.0	76.0	80.0

温度: 82

温度: 83

温度: 78

温度: 76