

## SDM-4000 超声波悬浮物浓度计

- ✔ 超声波测量技术，安全无辐射。
- ✔ 专利的 EEAM 信号处理技术，稳定可靠。
- ✔ 采样 PCM 过程条件监测算法，补充现场的变化。
- ✔ 适合于高浓度污泥，现场标定简便。
- ✔ 传感器带温度补偿。
- ✔ 可输出污泥浓度百分比，g/l 或 mg/l，现场选择。
- ✔ 三种传感器结构：
  - 浸没式传感器适合于水池、罐等容器；
  - 管道式传感器适合于 600 以下管道；
  - 插入式传感器适合于 600 以上管道或容器。
- ✔ 管道为不锈钢材质，对于研磨性污泥，内部可喷涂耐磨层。
- ✔ 传感器与变送器间的电缆可长达 50 米。
- ✔ 10000 点的变送器数据存储能力。
- ✔ 电流和开关双故障报警信号。
- ✔ 可选 RS232 或 RS485 接口
- ✔ 可选 Profibus-DP 协议输出
- ✔ 超宽液晶，棒图显示。
- ✔ 简便的菜单和键盘设置。
- ✔ 90-260Vac 自适应电源



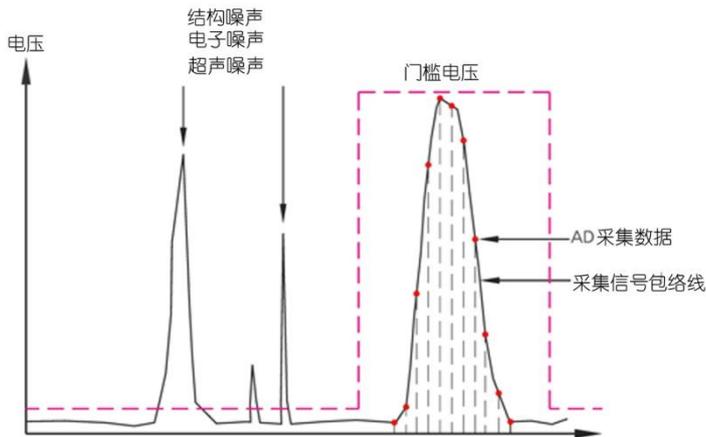
### 产品描述

Shubosh™ 仪表系列 SDM4000 污泥浓度计，为工业和市政领域长期可靠工作而设计。利用水中固体悬浮物对超声波的衰减，测量悬浮物浓度，传感器分为管道式、浸没式和插入式。可以测量体积比高达 40% 的高浓度悬浮固体。以安全可靠、测量准确和性价比高得以大量应用。

### 典型应用

- 水厂
  - 沉淀池
- 污水处理厂
  - 沉沙池
  - 初沉池
  - 二沉池
  - 浓缩池
  - 污泥脱水机
- 洗煤厂
  - 沉淀池
- 电力
  - 灰浆沉淀池

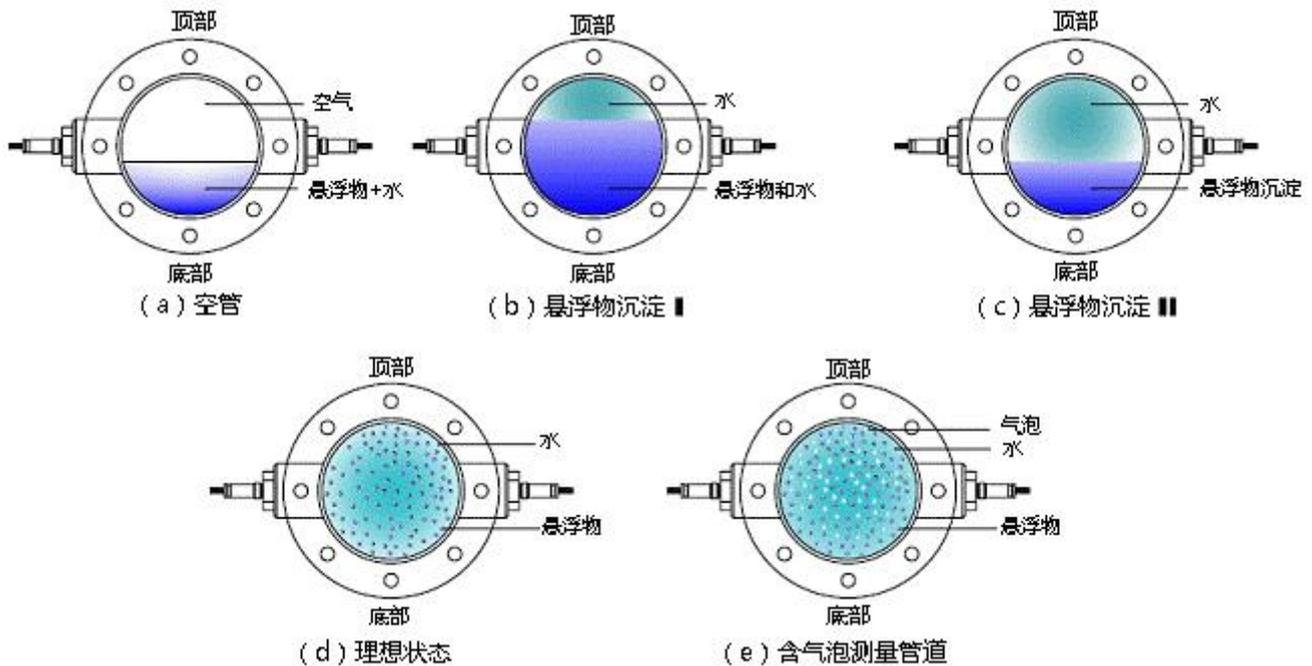
### EEAM 能量包络线信号处理法



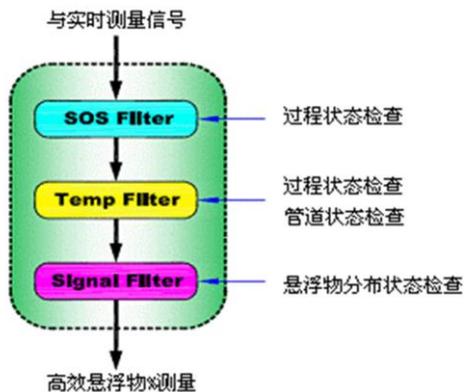
超声波污泥浓度测量，是测量水中悬浮物对从发射传感器发出到接收传感器接到的超声波能量的衰减。其它类似产品都是只测量接收信号的幅值，但 SDM4000 测量的不仅是接收信号的幅值，也观察测量波形的形状（包络线）。这种方法可以排除结构传递噪声、电子噪声和其它超声波噪声，从而使测量更加稳定和可靠。

### PCM 过程条件监测算法

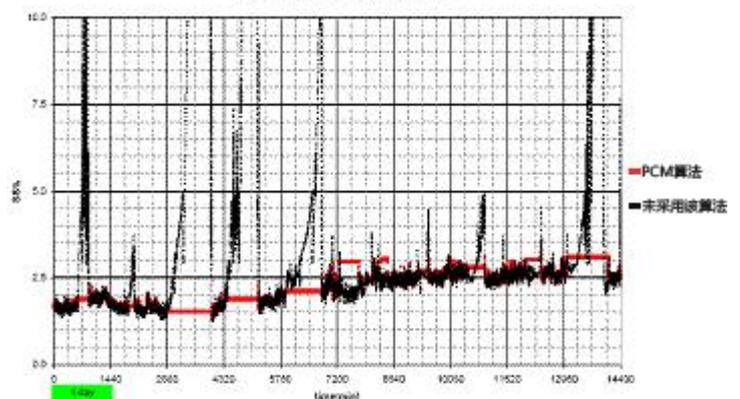
由于实际现场测量条件十分复杂，以管道式传感器为例，存在着空/半管、悬浮物沉淀、含气泡等多种情况，所以测量不是简单的能量衰减测量，还必须考虑到具体现场条件。



PCM 测量算法是用来检测过程条件的智能软件软法，由 SOS 模块，温度模块，信号过滤器模块组成，结合硬件传感器，可以测量声速，管道状态（是否运行、是否空管等），悬浮物分布状况等现场条件。结合多年的应用经验，使测量真正有效，通常情况下，测量可靠性大大提高。



### 消化罐污泥浓度测量



## 性能指标

### 物理性能

尺寸	变送器: 237×240×125 mm (宽高深) 传感器: 三种传感器, 取决于具体应用。 浸没式传感器适合于水池、罐等容器; 管道式适合于 600 以下管道 (300 以上无管体, 直接插在用户管道上); 插入式传感器适合于 600 以上管道或容器。
传感器材质	316 不锈钢, 压电陶瓷和环氧树脂。
传感器电缆	标准 7.6m, 厂家建议在 15m 以内。

### 环境性能

防护等级	P65 (变送器) IP68 (管道式和插入式传感器) >IP68 (浸没式传感器)
温度	控制器: -20~60°C 传感器: -10~60°C
压力	最大 20Bar

### 测量性能

精度	小于 5% 的读数
分辨率	0.1% 的读数
量程	0.02-1% (200mg/l-10g/l) 0.1-5% (1000mg/l-50g/l) 0.2-20% (2000mg/l-200g/l) 0.3-40% (3000mg/l-400g/l)
标定	零点-工厂或现场标定 量程-现场标定
延时	从 0 到 10 分钟可调节
显示	污泥浓度, 报警范围, 温度, 运行状态。
温度补偿	通过内置温度传感器全量程自动补偿

### 输出

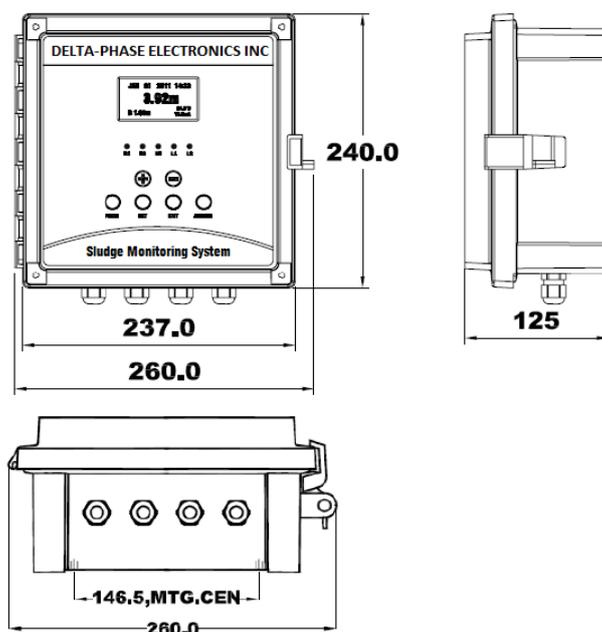
模拟输出	4-20mA, 最大 750 Ω 故障状态下 3.8mA 或 21mA(用户选择)
继电器输出	2 个 SPDT 限值报警, 1 个 SPDT 故障报警 5A, 250Vac 容量
接口	可选 RS232 或 RS485 可选 Profibus-DP 协议输出
现场设置	通过 6 个触摸键完成

### 供电

供电	90-260VAC 自适应电源, 小于 15VA, 可选 24VDC
----	------------------------------------

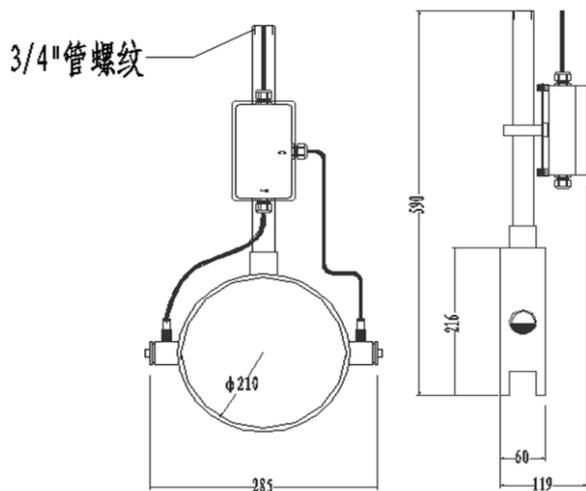
## 外形尺寸图

### 1. 变送器:

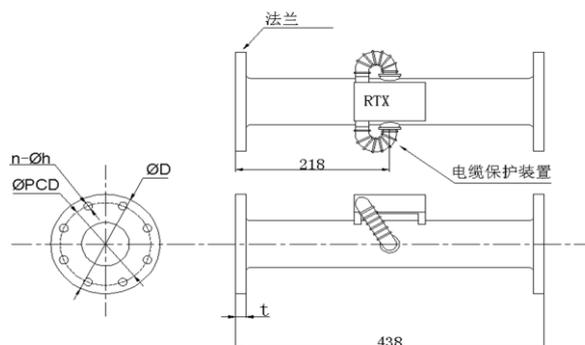


### 2. 传感器:

#### 浸没式传感器



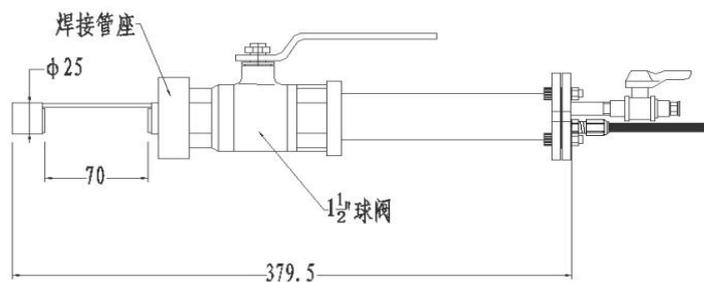
#### 管道式传感器



常用管道式传感器

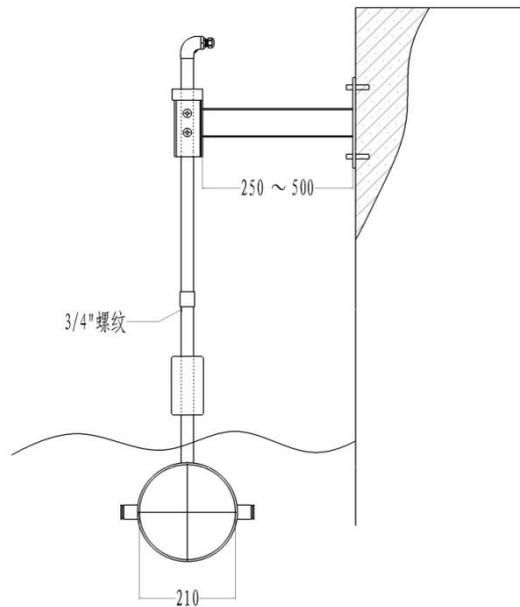
管道型号	ØD	ØPCD	t	n-Øh	螺栓
DN100	220	180	22	8-18	M16
DN150	285	240	24	8-22	M20
DN200	340	295	24	8-22	M20
DN300	445	400	28	12-22	M20

#### 插入式传感器

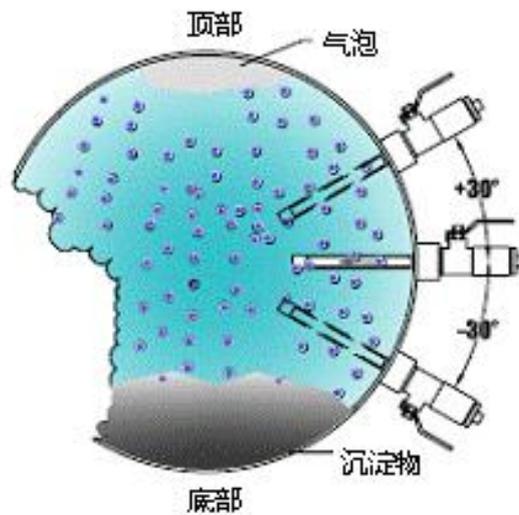


## 传感器安装图

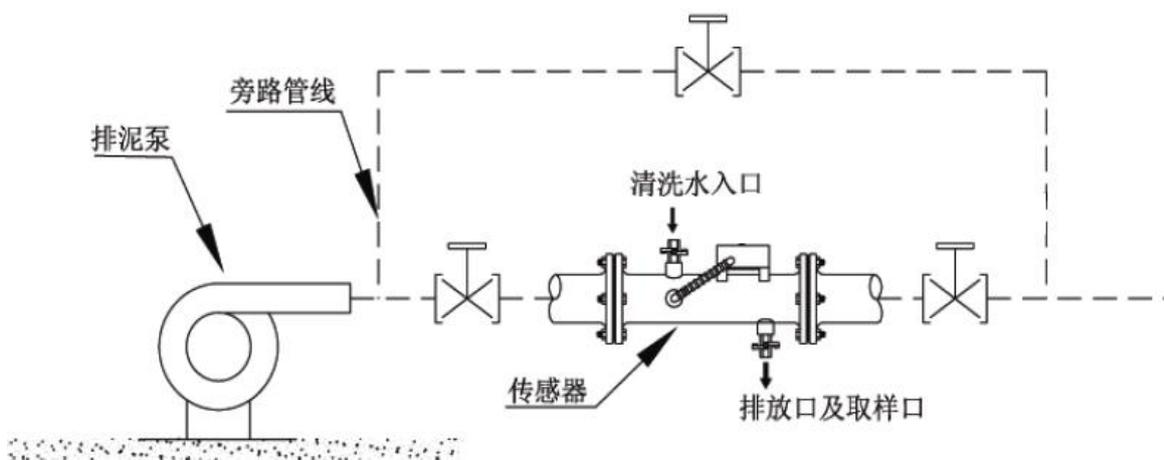
### 1. 浸没式传感器安装图



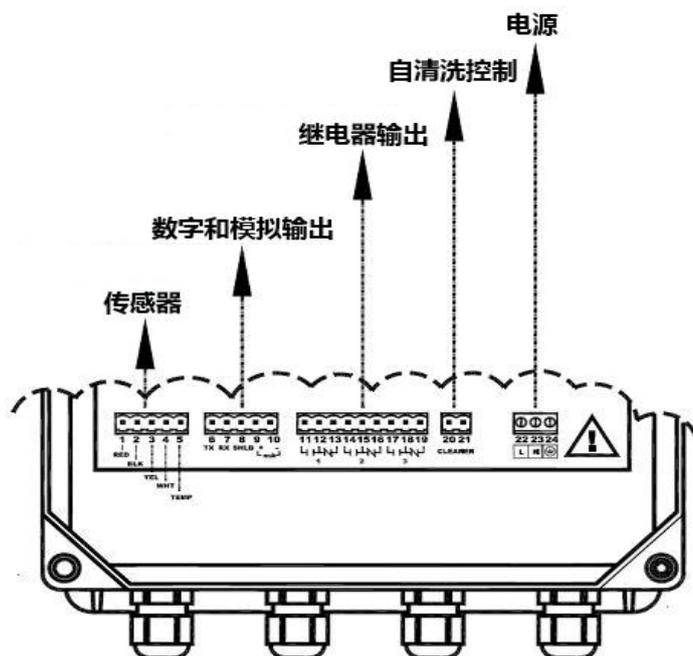
### 2. 插入式传感器安装图



### 3. 管道式安装图



接线端子图



序号	端子	功能
1	RX+	传感器信号输入+
2	RX-	传感器信号输入-
3	TX+	传感器信号输出+
4	TX-	传感器信号输出-
5	VCC	
6	TX	RS232C 接口传送端或 RS485 接口的 Y 端
7	RX	RS232C 接口接受端或 RS485 接口的 Z 端
8	GND	信号接地
9	+	4-20mA 电流输出+
10	-	4-20mA 电流输出-
11	NO	高报警输出常开
12	COM	高报警输出公共端
13	NC	高报警输出常闭
14	NO	低报警输出常开
15	COM	低报警输出公共端
16	NC	低报警输出常闭
17	ER_NC	故障继电器常开节点
18	ER_COM	故障继电器公共端
19	ER_NO	故障继电器常闭节点.
20	+	自清洗装置+
21	-	自清洗装置-
22	L	交流电源
23	N	交流电源
24	FG	电源接地

选型指南

变送器:

	外壳		
	4	标准外壳 NAME 4	
	7	防爆外壳 NAME 7, 4X	
	数字通讯		
	-	没有协议	
	1	RS232	
	2	RS485	
	3	Profibus-DP	
	供电		
		AC	AC 90-220VAC
		DC	DC 18-36VDC
<b>SDM-4000</b>			

传感器:

	传感器类型		
	F P I	浸没式传感器 管道式传感器 插入式传感器	
	管道标准(仅管道式传感器)		
	- A D J	其它传感器 ANSI DIN JIS	
	管道尺寸		
		**	
		*	
	电缆长度(从接线盒到变送器)		
		C**	25=25 英尺电缆 (约 7.6 米), 33=33 英尺电缆 (约 10 米), 50=50 英尺电缆 (约 15 米)
<b>SDM-4000-RTX</b>			

## 浊度/悬浮物浓度应用信息表

## Application Data Sheet

<b>客户信息</b> CUSTOMER INFORMATION	
用户名称和地址: Company Name and Address	
电话 Phone:	传真 Fax:
联系人 Contact	E-mail
<b>现场信息</b> PROCESS DETAIL	
污泥分类: <input type="checkbox"/> 污水 <input type="checkbox"/> 生化污泥 <input type="checkbox"/> 泥沙 <input type="checkbox"/> 矿浆 <input type="checkbox"/> 纸浆 <input type="checkbox"/> 其它(请说明)	
容器: <input checked="" type="checkbox"/> 污水厂 <input type="checkbox"/> 进水口 <input type="checkbox"/> 沉沙池 <input type="checkbox"/> 初沉池 <input type="checkbox"/> 曝气/生物池 <input type="checkbox"/> 出水口 <input type="checkbox"/> 污泥脱水	
<input type="checkbox"/> 水厂 <input type="checkbox"/> 进水口 <input type="checkbox"/> 沉淀池 <input type="checkbox"/> 出水口 <input checked="" type="checkbox"/> 洗煤厂 <input type="checkbox"/> 沉淀池	
其它(请说明) _____	
环境温度范围: _____ <input type="checkbox"/> °F/ <input type="checkbox"/> °C 介质温度范围: _____ <input type="checkbox"/> °F/ <input type="checkbox"/> °C	
测量范围: _____ % 或 _____ g/l	
<b>安装方式</b> MOUNTING DETAILS	
传感器类型: <input type="checkbox"/> 带球阀插入式 <input type="checkbox"/> 浸入式 <input type="checkbox"/> 流通式 <input type="checkbox"/> 管道式	
球阀/管道式传感器: 管道类型 <input type="checkbox"/> ANSI <input type="checkbox"/> DIN <input type="checkbox"/> 其它(请说明) _____	
管径 _____	
浸入式传感器: <input type="checkbox"/> 护栏悬挂安装 <input type="checkbox"/> 其它安装	
(请在下面空白处 画草图)	
供电: <input type="checkbox"/> 220VAC <input type="checkbox"/> 110VAC <input type="checkbox"/> 24VDC	
选择变送器与传感器之间的电缆长度: <input type="checkbox"/> 25 英尺 (7.6 米) <input type="checkbox"/> 50 英尺 (15 米)	
是否需要厂家的相关认证 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
代理商 REP/Distributor	联系人 Contact

**注:** 为了确认您的选型, 请复印上表, 务必认真填写, 传真给 (010) 62962860。该表也将作为订货依据。访问 [www.tina-inc.com](http://www.tina-inc.com) 可找到该表的电子版, 并通过email传到我公司。

## SDM-4000 超声波悬浮物浓度计

- ✓ 超声波测量技术，安全无辐射。
- ✓ 专利的 EEAM 信号处理技术，稳定可靠。
- ✓ 采样 PCM 过程条件监测算法，补充现场的变化。
- ✓ 适合于高浓度污泥，现场标定简便。
- ✓ 传感器带温度补偿。
- ✓ 可输出污泥浓度百分比，g/l 或 mg/l，现场选择。
- ✓ 三种传感器结构：
  - 浸没式传感器适合于水池、罐等容器；
  - 管道式传感器适合于 600 以下管道；
  - 插入式传感器适合于 600 以上管道或容器。
- ✓ 管道为不锈钢材质，对于研磨性污泥，内部可喷涂耐磨层。
- ✓ 传感器与变送器间的电缆可长达 50 米。
- ✓ 10000 点的变送器数据存储能力。
- ✓ 电流和开关双故障报警信号。
- ✓ 可选 RS232 或 RS485 接口
- ✓ 可选 Profibus-DP 协议输出
- ✓ 超宽液晶，棒图显示。
- ✓ 简便的菜单和键盘设置。
- ✓ 90-260Vac 自适应电源



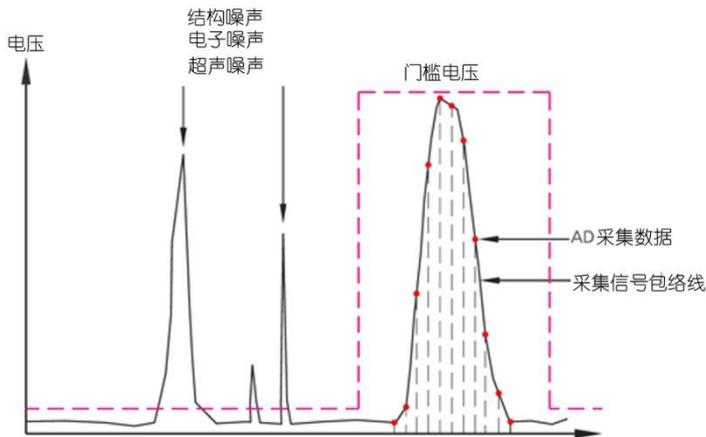
### 产品描述

Shubosh™ 仪表系列 SDM4000 污泥浓度计，为工业和市政领域长期可靠工作而设计。利用水中固体悬浮物对超声波的衰减，测量悬浮物浓度，传感器分为管道式、浸没式和插入式。可以测量体积比高达 40% 的高浓度悬浮固体。以安全可靠、测量准确和性价比高得以大量应用。

### 典型应用

- 水厂
  - 沉淀池
- 污水处理厂
  - 沉沙池
  - 初沉池
  - 二沉池
  - 浓缩池
  - 污泥脱水机
- 洗煤厂
  - 沉淀池
- 电力
  - 灰浆沉淀池

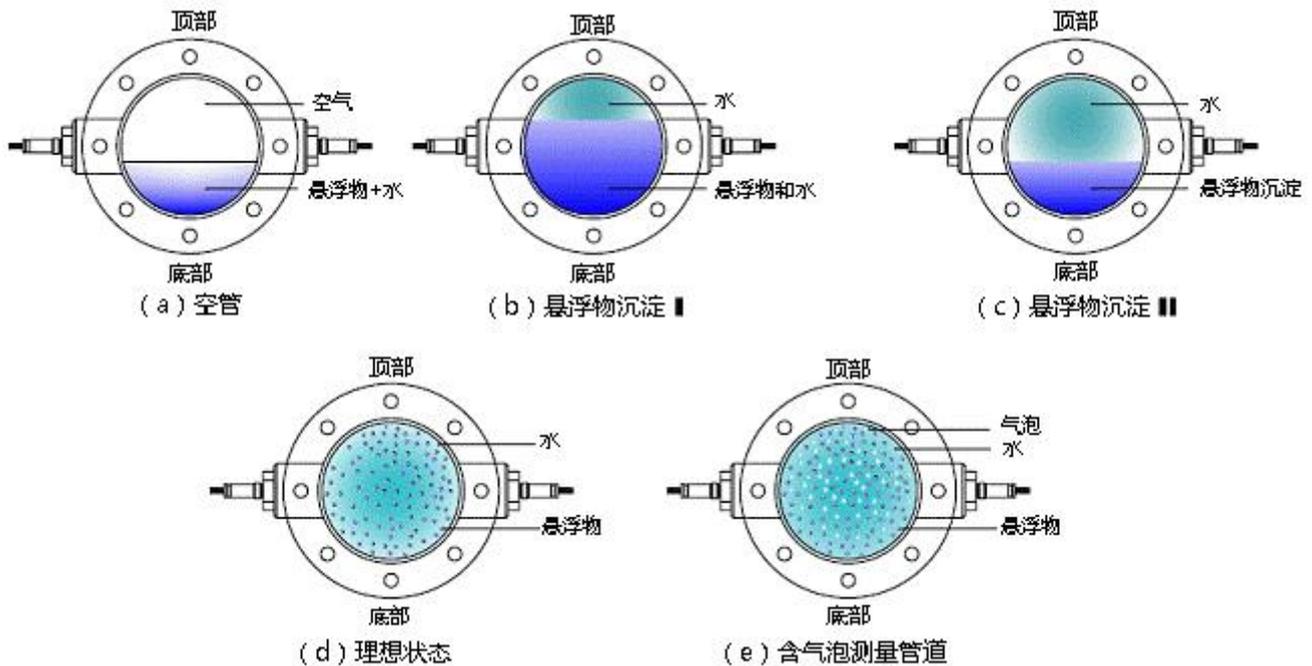
### EEAM 能量包络线信号处理法



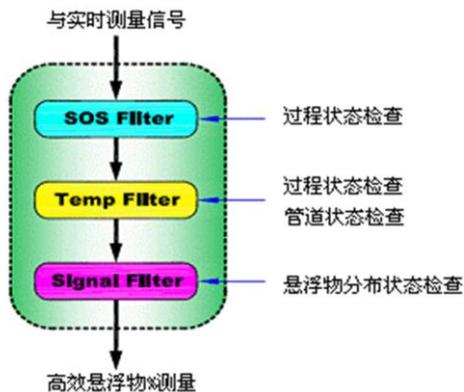
超声波污泥浓度测量，是测量水中悬浮物对从发射传感器发出到接收传感器接到的超声波能量的衰减。其它类似产品都是只测量接收信号的幅值，但 SDM4000 测量的不仅是接收信号的幅值，也观察测量波形的形状（包络线）。这种方法可以排除结构传递噪声、电子噪声和其它超声波噪声，从而使测量更加稳定和可靠。

### PCM 过程条件监测算法

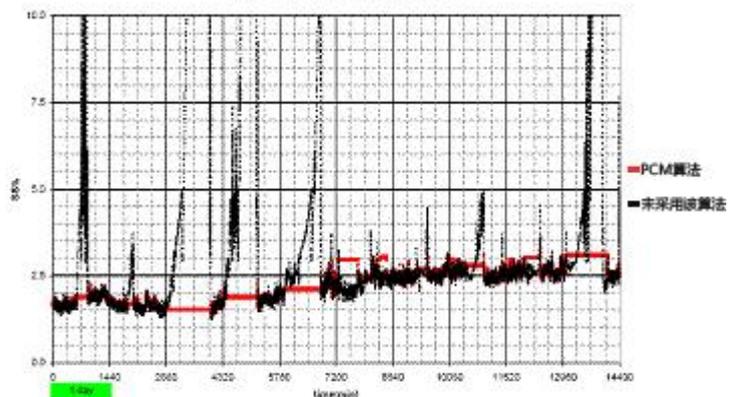
由于实际现场测量条件十分复杂，以管道式传感器为例，存在着空/半管、悬浮物沉淀、含气泡等多种情况，所以测量不是简单的能量衰减测量，还必须考虑到具体现场条件。



PCM 测量算法是用来检测过程条件的智能软件软法，由 SOS 模块，温度模块，信号过滤器模块组成，结合硬件传感器，可以测量声速，管道状态（是否运行、是否空管等），悬浮物分布状况等现场条件。结合多年的应用经验，使测量真正有效，通常情况下，测量可靠性大大提高。



### 消化罐污泥浓度测量



## 性能指标

### 物理性能

尺寸	变送器: 237×240×125 mm (宽高深) 传感器: 三种传感器, 取决于具体应用。 浸没式传感器适合于水池、罐等容器; 管道式适合于 600 以下管道 (300 以上无管体, 直接插在用户管道上); 插入式传感器适合于 600 以上管道或容器。
传感器材质	316 不锈钢, 压电陶瓷和环氧树脂。
传感器电缆	标准 7.6m, 厂家建议在 15m 以内。

### 环境性能

防护等级	P65 (变送器) IP68 (管道式和插入式传感器) >IP68 (浸没式传感器)
温度	控制器: -20~60°C 传感器: -10~60°C
压力	最大 20Bar

### 测量性能

精度	小于 5% 的读数
分辨率	0.1% 的读数
量程	0.02-1% (200mg/l-10g/l) 0.1-5% (1000mg/l-50g/l) 0.2-20% (2000mg/l-200g/l) 0.3-40% (3000mg/l-400g/l)
标定	零点-工厂或现场标定 量程-现场标定
延时	从 0 到 10 分钟可调节
显示	污泥浓度, 报警范围, 温度, 运行状态。
温度补偿	通过内置温度传感器全量程自动补偿

### 输出

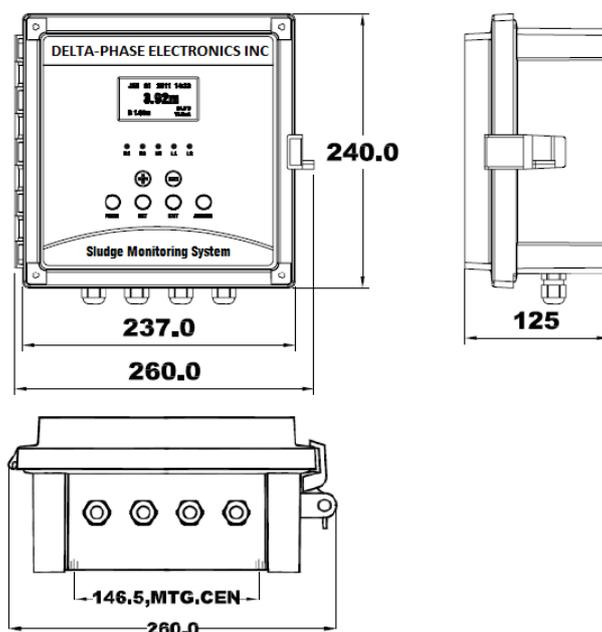
模拟输出	4-20mA, 最大 750 Ω 故障状态下 3.8mA 或 21mA(用户选择)
继电器输出	2 个 SPDT 限值报警, 1 个 SPDT 故障报警 5A, 250Vac 容量
接口	可选 RS232 或 RS485 可选 Profibus-DP 协议输出
现场设置	通过 6 个触摸键完成

### 供电

供电	90-260VAC 自适应电源, 小于 15VA, 可选 24VDC
----	------------------------------------

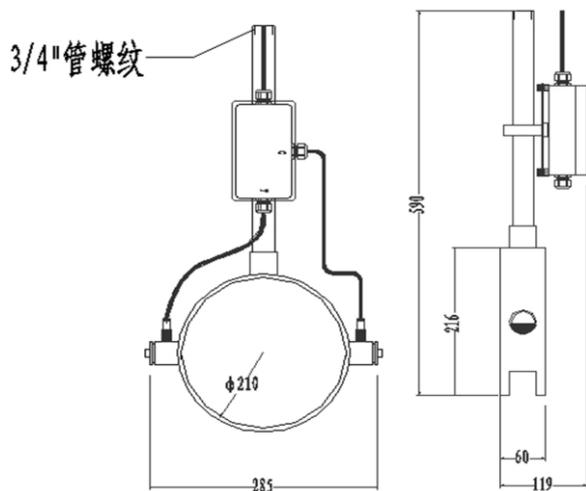
## 外形尺寸图

### 1. 变送器:

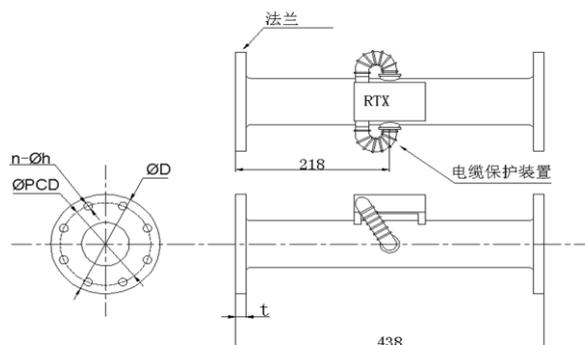


### 2. 传感器:

#### 浸没式传感器



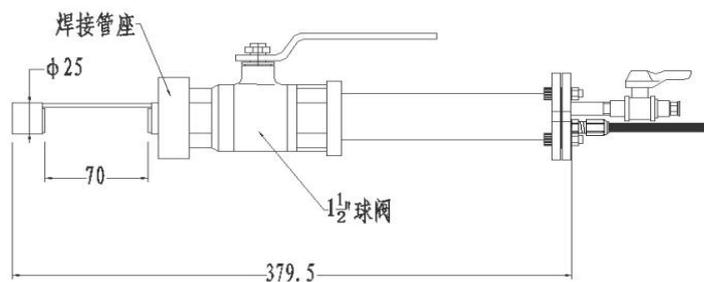
#### 管道式传感器



常用管道式传感器

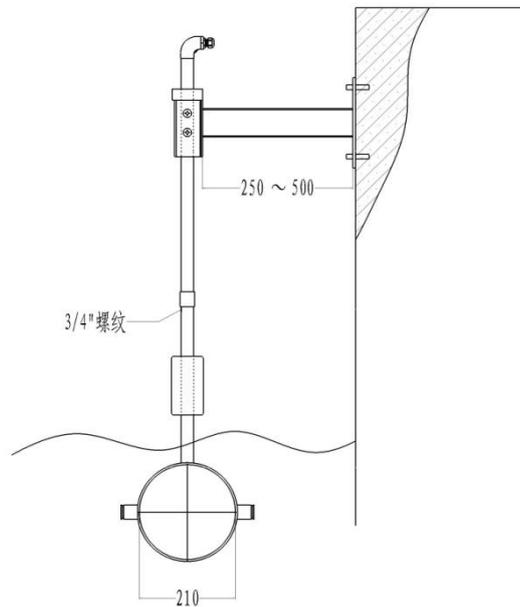
管道型号	ØD	ØPCD	t	n-Øh	螺栓
DN100	220	180	22	8-18	M16
DN150	285	240	24	8-22	M20
DN200	340	295	24	8-22	M20
DN300	445	400	28	12-22	M20

#### 插入式传感器

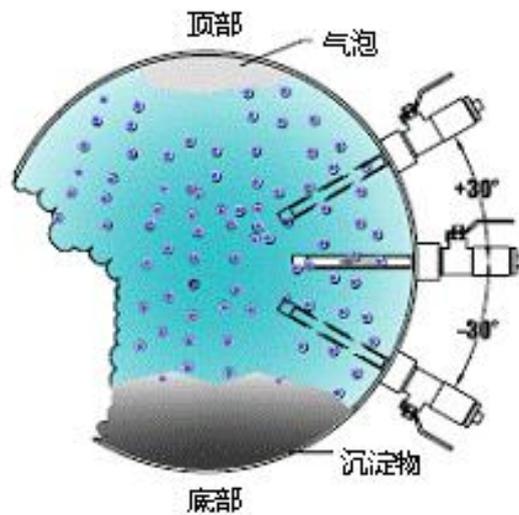


## 传感器安装图

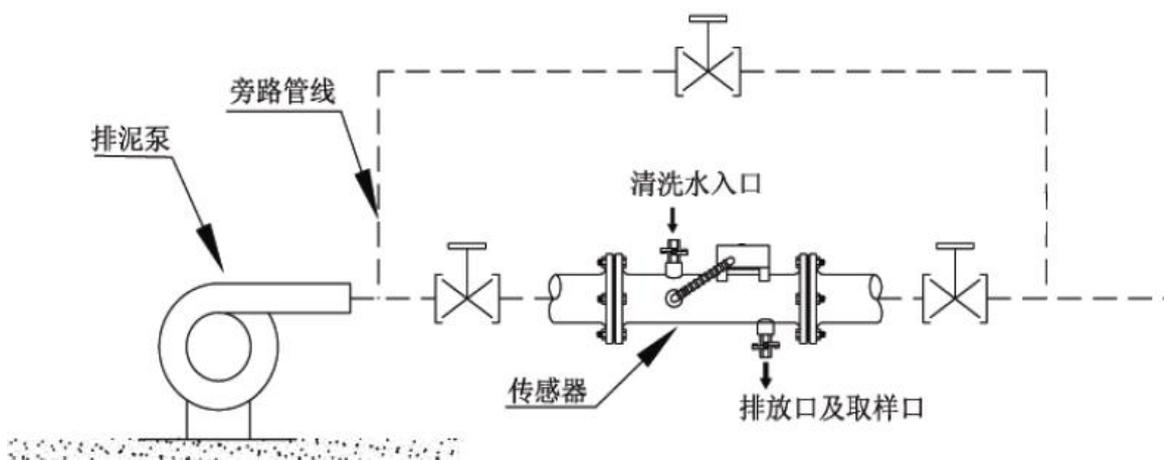
### 1. 浸没式传感器安装图



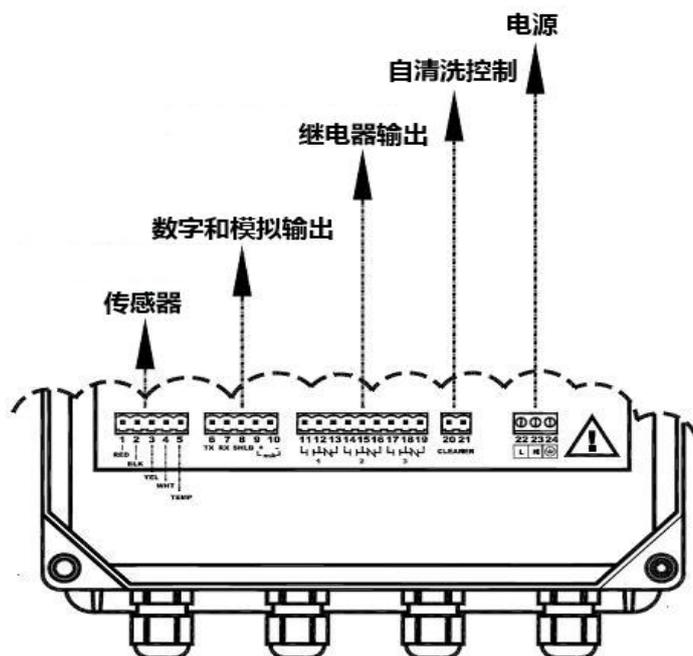
### 2. 插入式传感器安装图



### 3. 管道式安装图



接线端子图



序号	端子	功能
1	RX+	传感器信号输入+
2	RX-	传感器信号输入-
3	TX+	传感器信号输出+
4	TX-	传感器信号输出-
5	VCC	
6	TX	RS232C 接口传送端或 RS485 接口的 Y 端
7	RX	RS232C 接口接受端或 RS485 接口的 Z 端
8	GND	信号接地
9	+	4-20mA 电流输出+
10	-	4-20mA 电流输出-
11	NO	高报警输出常开
12	COM	高报警输出公共端
13	NC	高报警输出常闭
14	NO	低报警输出常开
15	COM	低报警输出公共端
16	NC	低报警输出常闭
17	ER_NC	故障继电器常开节点
18	ER_COM	故障继电器公共端
19	ER_NO	故障继电器常闭节点.
20	+	自清洗装置+
21	-	自清洗装置-
22	L	交流电源
23	N	交流电源
24	FG	电源接地

选型指南

变送器:

	外壳		
	4	标准外壳 NAME 4	
	7	防爆外壳 NAME 7, 4X	
	数字通讯		
	-	没有协议	
	1	RS232	
	2	RS485	
	3	Profibus-DP	
	供电		
		AC	AC 90-220VAC
		DC	DC 18-36VDC
<b>SDM-4000</b>			

传感器:

	传感器类型		
	F P I	浸没式传感器 管道式传感器 插入式传感器	
	管道标准(仅管道式传感器)		
	- A D J	其它传感器 ANSI DIN JIS	
	管道尺寸		
		**	
		*	
	电缆长度(从接线盒到变送器)		
		C**	25=25 英尺电缆 (约 7.6 米), 33=33 英尺电缆 (约 10 米), 50=50 英尺电缆 (约 15 米)
<b>SDM-4000-RTX</b>			