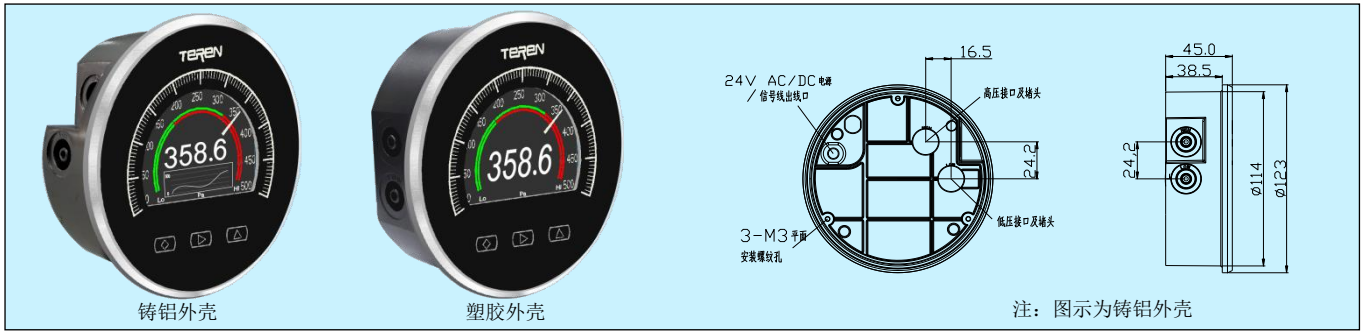


SDP 智能压差监测仪



应用和特点

- 独创使用彩色 TFT-LCD 作为表盘显示，融合传统指针和数字显示、开关控制和变送器输出功能，可实现压差检测、显示、输出和报警控制的一体化功能，有丰富美观的显示界面
- 采用高精度 MEMS 传感器及数字化技术，可以检测正压、负压或压差
- 可用于各类净化间、手术室、洁净实验室、生物安全柜、洁净工作台、除尘、医疗和药机等设备的压差检测与控制
- 可选 2 个独立的单刀单掷继电器，用于各种报警功能
- 时尚超薄设计，特别适合嵌入式或盘面安装
- 多种量程范围、输出方式、工程单位和报警方式可选
- 全数字电路，无机械运动部件，防震动
- 精度高达 $\pm 0.5\%$ FS，量程最低为 25Pa
- 按键功能：零点校准、单位切换、继电器设置、响应时间设置、量程/信号校准等
- 高亮度全彩色显示，可显示模拟指针、趋势图、测量值、报警颜色、报警状态、报警设定点等，由按键设置，参见彩图

技术指标

检测技术：高精度 MEMS 传感器，压阻测量原理

介质：空气和非易燃，非腐蚀性气体，对潮气/粉尘/结露/油污不敏感

介质温度：0-60°C

外壳：塑胶或铸铝外壳，PMMA 面板

尺寸：开孔 $\Phi 115$ mm，嵌入厚度 38.5mm(铸铝)/33mm(塑胶)

工作环境：-20-70°C

温度补偿：0-50°C

工作压力：过载压力 10xFS(含 1kPa 以下)/8xFS(1kPa 以上)
破坏压力 20xFS(含 1kPa 以下)/10xFS(1kPa 以上)

性能参数

精度 %FS	$\pm 1.0\%$	$\pm 0.5\%$
温漂 %FS/°C(零点/满量程)	$\pm 0.05/0.08$	$\pm 0.03/0.04$
稳定性 %FS/Year	± 0.5	± 0.3

注：量程 0-25Pa 的对应精度为 $\pm 2\%$ FS 和 $\pm 1\%$ FS

响应时间：0.5/1/2/5 s，可由按键设置

显示器件：3.5"高对比度 TFT 彩色 LCD，分辨率 320x480

变送输出：0-10V & 4-20mA(三线)，RS485 可选

输出负载： $\leq 500\Omega$ (电流型)， $\geq 2K\Omega$ (电压型)

继电器输出：2xSPST，2A-30VDC/250VAC 或 1x蜂鸣器

按键：3个轻触按键

电气连接：背面引出电缆 0.5m 或螺丝端子(仅适用于铸铝外壳)

电源：16-28VAC，9-28VDC

过程连接：1/8"锥形咀，共两对(侧面或背面)

重量：约 515g(铸铝)/400g(塑胶)

防护等级：IP65

认证：CE，符合 EN61326-1 工业控制设备要求

配件：标配 1002 配件(PVC 软管 2M)和 A-S0 配件(含螺丝一组及安装支架 3 个)可满足基本的表面或盘面安装。另有 A-S1/A-S2/A-S7-X 配件可选，需单独订购，适合各种表面/盘面/嵌入式安装，参考配件产品说明。

选型表

型号	SDP				智能压差监测仪
精度	0				1%FS
	1				0.5%FS
量程		x			见量程表
报警输出			0		无
			1		2xSPST
			2		1x蜂鸣器
			3		1x蜂鸣器+2xSPST
变送输出			0		无
			1		0-10V&4-20mA
			8		RS485/Modbus
外壳				0	塑胶外壳
				1	铸铝外壳

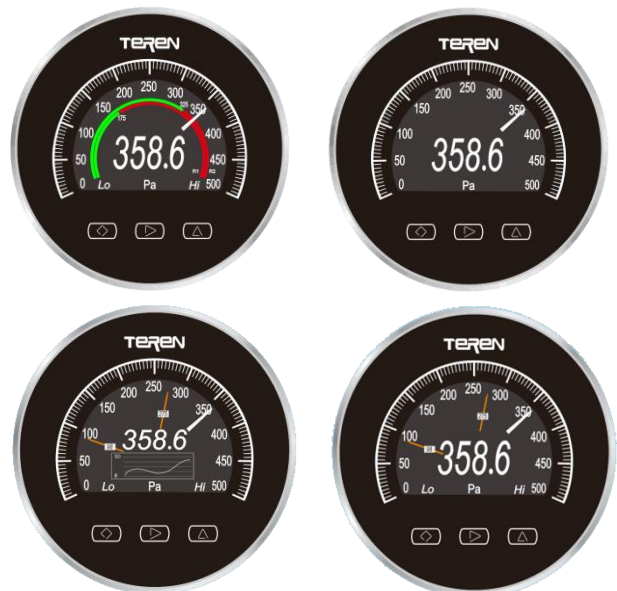
产品标准配置电缆用于外部接线。铸铝外壳可以改用背面螺丝端子，应在选型最后加后缀-T。

量程表

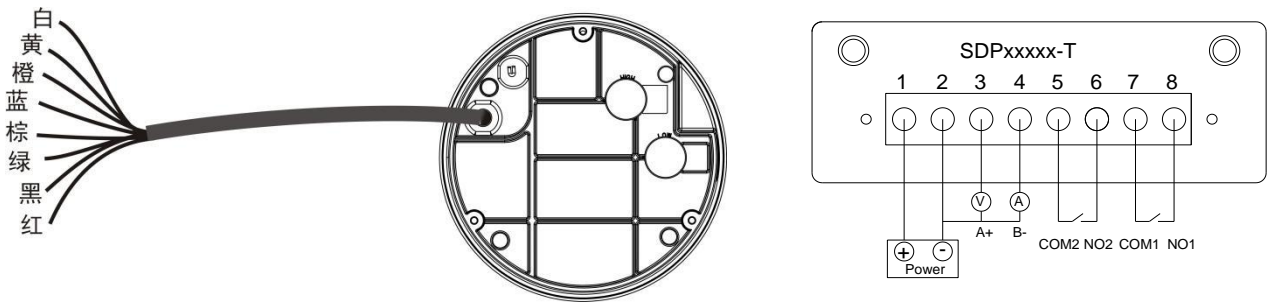
Code	UNIT & Range & Display Resolution					
	Pa	Pa	kPa	in w.c.	mm w.c.	mbar
0	0-25	25.0	0.025	0.100	2.50	0.250
1	0-60	60.0	0.060	0.250	6.00	0.600
2	0-125	125.0	0.125	0.500	12.00	1.250
3	0-250	250.0	0.250	1.000	25.00	2.500
4	0-500	500.0	0.500	2.000	50.00	5.000
5	0-1000	1000	1.000	4.000	100.0	10.00
6	0-2500	2500	2.500	10.00	250.0	25.00
7	0-5000	5000	5.000	20.00	500.0	50.00
8	0-10000	10000	10.000	40.00	1000.0	100.00

1. 5 组工程单位的设置用按键操作。

2. 零位在中间的定义：选型最后加 Z。如 SDPx1xxxxZ，代表满量程 60Pa，零位在中间，即实际为-30-0-30Pa。仅量程 1-6 可选。



接线图 根据选型不同，接线略有不同，不同的规格接线图如下所示，其中 X 表示该处选型任意：



型号	八芯线缆								
SDPXX01X/ SDPXX21X	线缆颜色	红	黑	黄	白				
	电气信号	+24V	GND	0-10V	4-20mA				
SDPXX11X/ SDPXX31X	线缆颜色	红	黑	黄	白	绿	棕	蓝	橙
	电气信号	+24V	GND	0-10V	4-20mA	常开触点 NO2	公共端 COM2	常开触点 NO1	公共端 COM1
SDPXX08X/ SDPXX28X	线缆颜色	红	黑	黄	白				
	电气信号	+24V	GND	A+	B-				
SDPXX18X/ SDPXX38X	线缆颜色	红	黑	黄	白	绿	棕	蓝	橙
	电气信号	+24V	GND	A+	B-	常开触点 NO2	公共端 COM2	常开触点 NO1	公共端 COM1

用户操作说明

请参照附录 **SDP 智能压差检测仪操作指导** 对产品进行设置操作。

Modbus 设置

用户如果有选择 RS485/Modbus 功能，用户可通过 RS485/Modbus 对产品进行操作设置，并读取压差数据。其具体通信设置及通信数据明细请参考附录 **SDP 智能压差检测仪 RS485/Modbus 通信数据参照表**。

安装与说明

为方便不同安装方式，检测仪在底部和侧面各有一对正负压力连接气嘴，安装时选择其中一对压力接口连接导气管使用，安装中请注意高/低压口的区别和正确连接，并用随机堵头把另一对没选用的压力接口密封，且安装时要确保检测仪的垂直安装。

一、塑胶外壳选型的检测仪安装说明

搭配相应的配件可对检测仪进行平面安装、盘面安装、嵌入式安装。

1. 平面安装

参考下图 1 的安装孔位图，在安装平面上钻 3 个夹角为 120 度的安装孔，孔直径 3.5mm，如图 2，用配件螺钉 M3X8 与平面安装好。

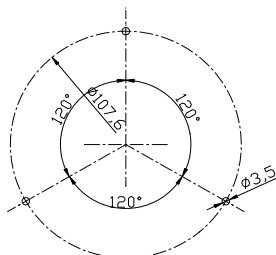


图 1

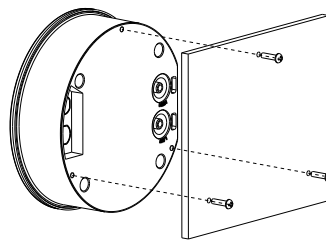


图 2

2. 盘面安装

在盘面开直径 114mm 通孔，把检测仪嵌入，如下图 3，取配件包 3 脚垫与检测仪底部安装孔配合锁紧，然后用长螺杆穿过脚垫螺孔，把检测仪与安装面底部顶紧锁紧，顶紧后如下图 4。

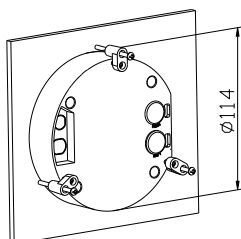


图 3

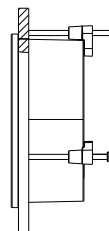


图 4

3. 嵌入式安装

嵌入式安装需要另外选配面板或安装支架(A-S7-X 支架)。下图 5 为使用面板安装的正面图示, 图 6 为使用面板嵌入式安装背面图示。此为单面嵌入墙体的安装方式。图 7 为使用面板和安装支架 A-S7-X 的剖面图示, 该方式适用于彩钢板的二面安装。请参考 A-S7-X 支架的使用说明书。

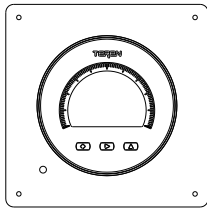


图 5

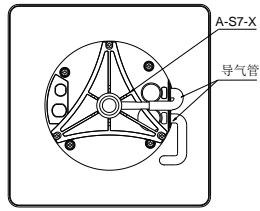


图 6

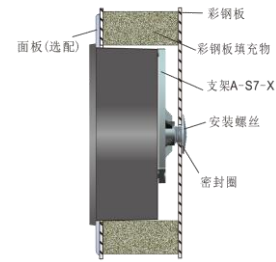


图 7

二、铸铝外壳选型的检测仪安装说明

搭配相应的配件可对检测仪进行平面安装、盘面安装或嵌入安装。

1. 平面安装

参考下图 8 的安装孔位图, 在安装平面上钻 3 个夹角为 120 度的安装孔, 孔直径 3.5mm, 如图 9 方式, 用配件螺钉 M3X8 与平面锁固安装好。

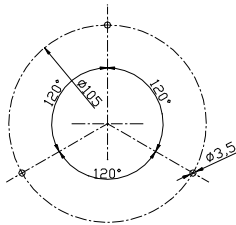


图 8

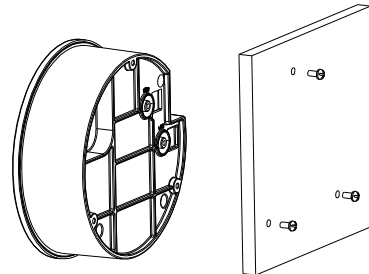


图 9

2. 盘面安装

在预安装检测仪安装面开直径 114mm 通孔, 把检测仪嵌入, 如下图 10, 取配件包 3 脚垫与检测仪底部安装孔配合锁紧, 然后用长螺杆穿过脚垫螺孔, 把检测仪与安装面板底部顶紧锁紧, 顶紧后如下图 11。

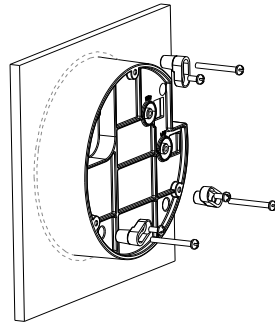


图 10

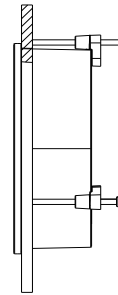


图 11

3. 嵌入式安装(单面嵌入)

与塑胶外壳的嵌入式安装类似, 另外选配面板, 实现嵌入式安装, 如图 5 和图 6。但铸铝外壳无法使用 A-S7-X 支架, 也无法如图 7 进行彩钢板二面安装。

注意事项

安装及接线过程中应断电操作, 当使用 24VAC 电源时, 建议使用独立的变压器, 当与其它控制器、变送器或阀门驱动器等设备共用一个 24VAC 变压器时, 应确保极性(24V 和 GND)连接完全正确, 否则会带来不可预知情况, 甚至损坏这些设备。

品质保证

自出厂日起 18 个月内, 基于正常使用和非人为损坏, 对产品提供免费工厂维修服务。

SDP 按键功能说明及操作指南

1. 按键定义



设置/确定 位选择、减 调整、加减

组合按键： $\blacktriangleright + \diamond$ 被调节量以 100 倍基础步长减少； $\blacktriangle + \diamond$ 被调节量以 100 倍基础步长增加。

注：在大量程设置报警值时需要用到组合按键。

2. 主界面

显示当前测量值，按下“ \diamond ”，可进入菜单界面。

3. 菜单界面

显示如下 8 种不同图标，通过“ \blacktriangleright ”，“ \blacktriangle ”可选择不同的菜单，按下“ \diamond ”，可进入参数界面。

图标	名称	功能
	清除蜂鸣器报警	进入后，“clear alarm success”表示蜂鸣器报警成功清除，“clear alarm”表示原来该产品并未设置蜂鸣器报警(即做这次清除操作没有意义)。
	报警设置	进入后，设置报警参数，包括报警模式，设定值，回差，开继电器延时，关继电器延时等参数。
	内置压差传感器清零	进入后，如果产品选配了内置压差传感器，选择“YES”后，将会执行一次清零操作(操作前应保持“+”，“-”端连接)。选择“NO”后，将不会清零。如果产品不包括压力传感器，将会提醒操作不允许。
	趋势图设置	进入后，设置趋势图的监测点和监测范围，以及趋势图的模式和趋势图使能。
	显示与工程单位设置	进入后，设置压力工程单位，设置显示方式及背光亮度，刷新时间，密码实现用户模式与工厂模式切换，报警方式选择。
	校准与通讯设置	进入后，可进行压力校准。PV 显示当前值，unit 显示工程单位。若为 RS485 型号，则可设置 RS485 相关参数，包括通讯地址，波特率，奇偶校验位设置。
	恢复出厂	进入后，选择“YES”，将会恢复出厂设置。选择“NO”，不会恢复出厂设置。
	返回主界面	按下“ \diamond ”回到主界面。

注：根据用户所选型号的不同，上述部分功能可能没有。

4. 参数界面与功能

当参数闪烁时，按下“ \diamond ”参数颜色变成绿色，表示可以修改，通过“ \blacktriangleright ”，“ \blacktriangle ”修改参数值，按下“ \diamond ”确认。

当参数闪烁时，通过“ \blacktriangleright ”，“ \blacktriangle ”移到下一个或上一个参数。

每次操作后，如长时间无操作(26S)，会自动回到主界面，参数不保存。



当此图标闪烁，并按下“ \diamond ”确认，参数将会保存。



当此图标闪烁，并按下“ \diamond ”确认，参数将不会保存。

5. 报警设置

报警参数设置:

Item	R1	R2
Mode	参数 1	参数 6
Sp1	参数 2	参数 7
Sp2	参数 3	参数 8

On delay	参数 4	参数 9
Off delay	参数 5	参数 10

“R1”表示继电器 1，“R2”表示继电器 2。对于不同报警类型的参数的定义如下(参数 1~10):

5.1 指针报警的参数定义

Mode 功能描述		Sp1	Sp2	On delay	Off delay	继电器功能示意图
0(NONE)	无输出	无	无	无	无	继电器OFF
1(LOW)	低于设定值报警继电器动作	设定值	回差	开启延时	关闭延时	
2(HIGH)	高于设定值报警继电器动作	设定值	回差	开启延时	关闭延时	

5.2 色环报警的参数定义

Mode 功能描述		Sp1	Sp2	On delay	Off delay	继电器功能示意图
0(NONE)	无输出	无	无	无	无	继电器OFF
1(LOW)	低于设定值报警继电器动作	设定值	回差	开启延时	关闭延时	
2(HIGH)	高于设定值报警继电器动作	设定值	回差	开启延时	关闭延时	
3(IN)	设备区间内报警继电器动作	区间下限	区间上限	开启延时	关闭延时	
4(OUT)	设备区间外报警继电器动作	区间下限	区间上限	开启延时	关闭延时	

- 注：1. 切换单位后，报警值需重新设定。
- 2. 在模式 3 和模式 4 的情况下，必须满足 SP1<SP2。
- 3. 报警设定值在量程范围内可调。切换量程后，如果原报警设定值超出新的量程，需调回量程内。

6. 内置压差传感器清零

通过按下“◇”，如果产品是内置压差传感器，通过“▷”，“△”选择“YES”后，将会执行一次清零操作。选择“NO”后，将不会清零。如果产品不包括压差传感器，将会提醒操作不允许。

7. 趋势图设置

Item	SP	AV
DP	参数 1	参数 2
Mode	参数 3	
Enable	参数 4	

- 参数 1：监测点。
- 参数 2：监测或者警戒区域值。
- 参数 3：趋势曲线显示方式。
- 参数 4：趋势图选择。

注：趋势图采用实时显示压力值，表盘有三种压力体现形式，数显，指针显示，趋势图显示。数显：响应时间可设(慢响应)；指针显示：指针转动过程中有做滤波处理，非实时压力值(中响应)；趋势图显示：为实时压力值(快响应)。

8. 显示与工程单位设置

Item	Value
Unit	参数 1
DP Time	参数 2

Bright	参数 3
Lock	ON
Unlock	0000
Alarm Mode	参数 4

参数 1: 可选择参数: “Pa”, “kPa”, “mbar”, “mm wc”, “in wc”。

注: 在 Pa 和 kPa 下设置量程代码时, 压力数显值以辨识度原则显示, 即 1kPa 以上(含 1kPa)以 kPa 为单位显示, 1kPa 以下以 Pa 为单位显示。

参数 2: 压力值刷新时间(0.5, 1, 2, 5s 可选)。

参数 3: 可设置参数: 30-100%的背光亮度。亮度越大, 显示器的功耗越大, 发热量增加, 会使电子部分升温, 影响性能。

参数 4: 报警方式选择: 1 为指针报警, 0 为色环报警。

9. 校准与通讯设置

电压型&电流型:

Item	Value
Adj	参数 1
PV	参数 2
Unit	参数 3

参数 1: 表示单点校准值, 可修改。

参数 2: 表示当前读数值, 不可修改。

参数 3: 表示当前单位, 不可在此修改。

10. 恢复出厂

通过按下“◇”, 通过“▷”, “△”选择“YES”, 将会恢复出厂设置。选择“NO”, 将不会恢复出厂设置。

11. 返回主界面

通过按下“◇”, 返回主界面。

Modbus 寄存器地址表

寄存器地址	读、写	寄存器信息定义	备注
40001,00000	只读	产品编码	
...			
40003,00002	可读写	报警模式	0: 色环报警, 1: 指针报警
40004,00003	只读	压差数据	压差 = 压差数据 / 压差系数
40005,00004	只读	压差系数	例如: 1, 10, 100, 1000, 10000
40006,00005	可读写	监测点(见表格下注解)	量程范围内可设
40007,00006	可读写	监测或者报警区域值(见表格下注解)	量程范围内可设
40008,00007	可读写	压差单位	1: Pa, 2: kPa, 3: mbar, 4: mm wc, 5: in wc
...
40011,00010	可读写	波特率	9600 或 4800
40012,00011	可读写	校验	0: 无校验; 1: 奇校验; 2: 偶校验
40013,00012	可读写	停止位	1 或 2
40014,00013	可读写	RS485 地址	Modbus 通信地址: 默认 1 (RTU,9600,8,n,1)
...			
40016,00015	可读写	功能寄存器 16	用 06 功能写入密码(21845), 即可以恢复出厂值 用 06 功能写入 1234, 即可压差清零
...			
40017,00016	只读	负量程选择	0: 负量程禁止 1: 负量程允许
40018,00017	只读	量程代码	量程代码(0-8), 对应量程见选型表

40019,00018	只读	报警输出代码	报警输出代码(0 和 1), 0 表示无报警输出, 1 表示有报警输出
40020,00019	只读	变送输出代码	变送输出代码(0-2), 0 表示无变送输出, 1 表示电压或电流输出, 2 表示 485 输出
...			
40027,00026	可读写	继电器 1 工作模式	指针报警范围(0~2), 色环报警范围(0~4) 0: 不工作 1: 低于设定值报警 2: 高于设定值报警 3: 设定区间内报警 4: 设定区间外报警
...			
40029,00028	可读写	设定点(模式 1,2)/区间下限(模式 3,4)	继电器 1 参数
40030,00029	可读写	回差(死区)(模式 1,2)/区间上限(模式 3,4)	
40031,00030	可读写	继电器 1 启动延时, 单位: 秒	
40032,00031	可读写	继电器 1 关闭延时, 单位: 秒	
...			
40051,00050	可读写	继电器 2 工作模式	指针报警范围(0~2), 色环报警范围(0~4) 0: 不工作 1: 低于设定值报警 2: 高于设定值报警 3: 设定区间内报警 4: 设定区间外报警
...			
40053,00052	可读写	设定点(模式 1,2)/区间下限(模式 3,4)	继电器 2 参数
40054,00053	可读写	回差(死区)(模式 1,2)/区间上限(模式 3,4)	
40055,00054	可读写	继电器 2 启动延时, 单位: 秒	
40056,00055	可读写	继电器 2 关闭延时, 单位: 秒	
...
40064,00063	可读写	LCD 屏幕背光亮度	值范围 300~1000
...
40068,00067	可读写	通道 3 单点校准	1k 传感器: 校准输入值=压力数据*10 10k 传感器: 校准输入值=压力数据
...
40083,00082	可读写	压力值显示刷新时间	范围 1-4 分别对应刷新时间 0.5/1/2/5

注解: 监测点、监测或者报警区域值, 在量程范围内可设置。当单位为 Pa 时, 显示值即为实际值; 当单位为 kPa 时, 显示值为实际值的 1000 倍; 当单位为 mm wc 时, 显示值为实际值的 10 倍; 当单位为 mbar、in wc 时, 显示值为实际值的 100 倍。

TEREN 天润
深圳天润控制技术有限公司
 地址: 深圳龙华大浪上横朗时尚慧谷 8 栋 C 区 14 楼
 Tel: 0755-23935155 Fax: 0755-23935156
 Web: www.teren.com.cn



中文官网



阿里店铺

合格证

检验员: QC PASS 01

出厂日期:

本产品检验合格, 准予出厂

深圳天润控制技术有限公司