

ASD-F1000

粉尘浓度测量仪手册

v1.0



沈阳安仕得科技有限公司
SHENYANG ANSHIDE TECHNOLOGIES CO.,LTD

目 录

一、	注意事项.....	2
二、	技术特点及使用范围.....	2
三、	执行标准.....	2
四、	主要技术参数.....	3
五、	测量仪结构.....	4
1、	产品尺寸.....	4
2、	ASDIR-01A 红外遥控器.....	4
六、	测量仪的安装.....	5
七、	设置使用说明.....	7
1、	显示面板结构.....	7
2、	设置操作说明.....	7
3、	故障分析及处理.....	10
八、	日常使用维护.....	11
九、	产品装箱单.....	11
十、	售后服务.....	11

一、注意事项

欢迎选用安仕得科技有限公司生产的 ASD-F1000 粉尘浓度测量仪系列产品,在安装、调试和使用本产品前请务必仔细阅读和理解本使用说明书。

- 1、 测量仪的安装、调试应由专业的技术人员进行。
- 2、 测量仪壳体的接地端子应可靠连接大地, 接地阻抗应 $\leq 4\Omega$ 。
- 3、 当传感器的使用时间接近其寿命时, 需及时更换传感器并重新校准测量仪。
- 4、 应定期检查和清理测量仪的粉尘通孔, 避免被灰尘等异物阻塞导致测量仪探测失准。
- 5、 严禁私自打开测量仪的外壳; 严禁私自对测量仪进行有关操作。

二、技术特点及使用范围

ASD-F1000 型粉尘浓度测量仪 (以下简称测量仪) 是我公司研发的一款可以在空气中直接测量粉尘颗粒物质量浓度的测量仪。该类型测量仪主要技术特点如下:

- 1、 测量仪外壳采用加厚防爆铝合金材料, 加厚防爆玻璃材料制作而成, 保证产品可以在各种工业防爆环境中长期稳定地工作。
- 2、 测量仪电源和总线均采用无极性方式设计; 总线采用抗干扰防静电保护电路设计而成, 可以保证测量仪长期稳定地工作。
- 3、 采用高亮彩色 LED 图形显示屏显示, 可实时显示粉尘浓度等信息。
- 4、 测量仪使用专用的红外遥控器进行相关设置。客户可以通过简便的操作对测量仪进行调节, 能够满足客户对于本产品各种功能的需求。
- 5、 测量仪采用高精度粉尘探测传感器, 具有智能化粉尘浓度采集的功能。
- 6、 测量仪自带一路 4~20mA (mA) 输出, 一路有源 GND 输出 (OP) 和一组无源输出 (COM,NO,输出时短连), 可调节设置输出跟随状态 (高限报警或低限报警)。
- 7、 通讯方式多样, 可根据实际需求选择总线 (四线制)、三线制/RS485 (有线、无线) /无线 LoRa 方式进行通讯。

该测量仪采用光电感应原理对粉尘进行检测, 感应探头采用气流开放且光路屏蔽的结构, 能够有效防止粉尘对检测元件的污染, 可长期在线工作。测量仪具有 4~20mA 电流信号、RS485 (有线、无线“该项需要定制”) /LoRa 无线 (该项功能需定制) 通讯及开关量信号输出功能, 可与监控系统及其它控制器联机使用。

三、执行标准

JJF 1716-2018 粉尘浓度测量仪型式评价大纲

GB 3836.1-2010 爆炸性环境 第 1 部分: 设备通用要求

GB 3836.4-2010 爆炸性环境 第 4 部分: 由本质安全型 “i” 保护的设备

GB 12476. 1-2013 可燃性粉尘环境用电气设备 第 1 部分: 通用要求

GB 12476. 4- 2010 可燃性粉尘环境用电气设备第 4 部分:本质安全型 “id”

四、主要技术参数

检测原理	光电感应原理	示值误差	≤±20%
检测量程	(10-1000) mg/m ³ (其他量程可定制)	工作电压	DC24V±10%
采样方式	扩散型采样	工作功耗	≤3W (DC24V)
型号说明	总线式 (具备四线制和三线制)、RS485 (有线或无线可选)、LoRa (无线)		
输出方式	4~20mA (mA) 输出, 一路有源 GND 输出 (OP) 和一组无源输出 (COM,NO) 可通过调节来设置输出跟随状态 (高限报警或低限报警)。		
通信方式	ABUS 四总线通信、4~20mA 三线通信/RS485 (有线、无线) /LoRa 无线通信	通信距离	有线通信距离≤1000 米 (1.5mm ²) 无线通信距离≤3500 米
防爆标志	Ex ib IIB T4 Gb/Ex ibD 21 T130°C	防护等级	IP6X
外壳材质	铸造铝合金、防爆玻璃、304 不锈钢	电气接口	G3/4 螺纹(内)
工作环境温度	-40°C~+70°C, ≤85%RH	压力范围	86kPa~106kPa
温度测量精度	±0.5°C (-40°C-120°C)	湿度测量精度	±3%RH (0-100%RH)
温度分辨率	0.1°C	湿度分辨率	0.1%RH
显示方式	2.5 寸高亮彩色 LED 显示屏 (5 位 8 段数字+4 位 8 段数字+图形显示)		
操作方式	红外遥控, 距离<8 米	传感器寿命	2 年
低限报警值	50mg/m ³ (出厂默认值)	高限报警值	100mg/m ³ (出厂默认值)
响应时间	<30s(T90)	输出容量	≤30V, 2A(触点最大电流)
测量仪净重	2.2Kg	淹没保护	智能超量程保护电路
外形尺寸	长 280mm×宽 160mm×高 90mm		

- 隔爆螺纹精度应符合 GB/T197-2003 和 GB/T2516-2003 规定的中级或精密公差级

- 注意保护螺纹隔爆面，不得磕碰划伤不得有毛刺、漆进入现象. 有螺纹处用专用工具测量
- 当前数据仅供参考，如有修改，恕不另行通知

五、测量仪结构

1、 产品尺寸

测量仪外形尺寸： 280mm×160mm×90mm (长×宽×高)。

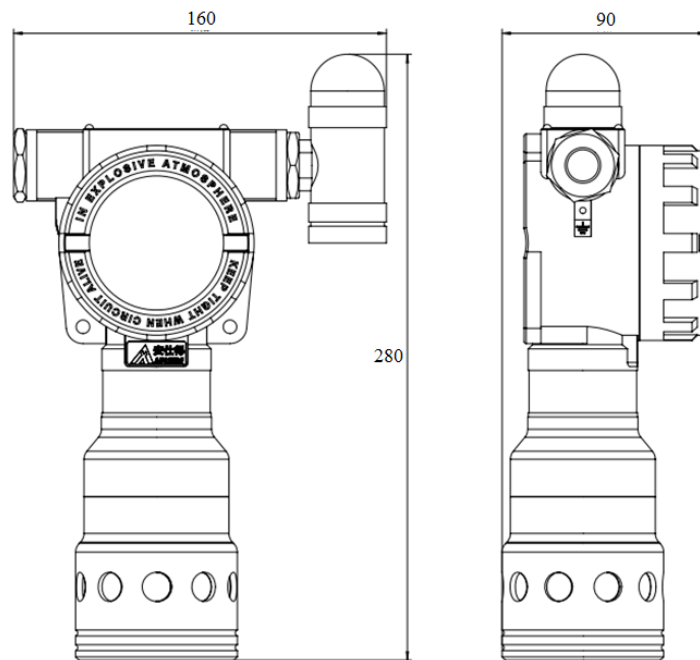


图 1

2、 ASDIR-01A 红外遥控器



- 1、 +：上翻页/数字增加键
- 2、 ◀：左移/左翻页键
- 3、 菜单：菜单键
- 4、 ▶：右移/右翻页键
- 5、 -：下翻页/数字减少键
- 6、 取消：取消/返回键
- 7、 确定：确定/保存键
- 8、 功能：功能/地址快捷键
- 9、 低限：低限值设置快捷键
- 10、 参数：系统运行参数快捷键
- 11、 校零：零点调节校准键
- 12、 校准：标定点调节校准键
- 13、 系数：跨度系数调节键

图 2

六、测量仪的安装

1、 安装注意事项

- ① 吊顶安装：先将 L 型支架装在屋顶后再固定测量仪-见图 3；
注意事项：请确保稳固安装好 L 型支架于屋顶后再安装测量仪！
- ② 壁挂安装：现将 L 型支架与测量仪安装一起，然后再壁挂于墙面-见图 4；
注意事项：若条件允许，请尽量不选择壁挂方式安装测量仪！
- ③ 抱管安装：抱横管安装方式-见图 5、抱竖管安装方式-见图 6；
注意事项：测量仪应安装在可探测到被测粉尘的最佳位置！



图 3

图 4

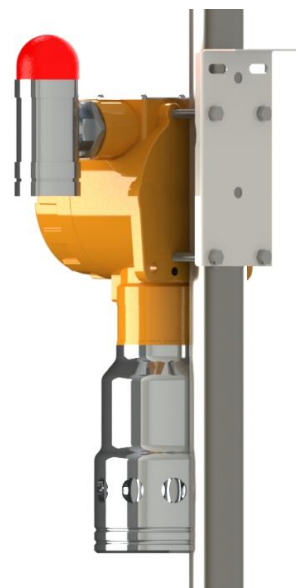
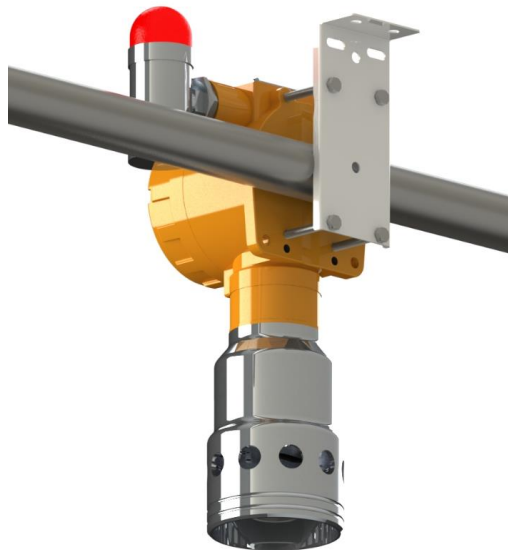


图 5

图 6

2、 接线说明

① 操作方法:

打开测量仪上盖，垂直拔出显示板组件，即可看到接线端子。根据下图 7 接线后，重新装回显示模块及主模块后将上盖旋转拧紧，确保测量仪的密封。

② 接线示意图-见表 1

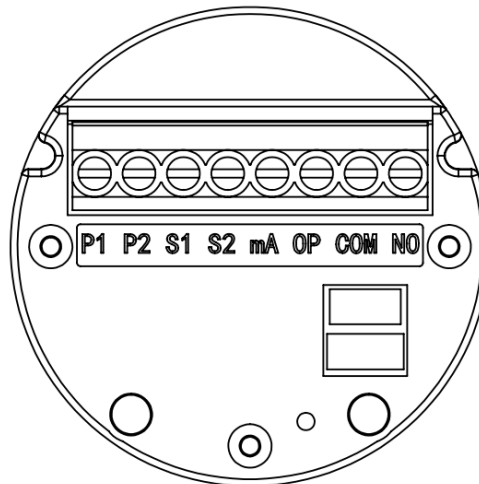


图 7

端子标识	功能描述
(P1) 电源端	工作电源正极端，无极性
(P2) 电源端	工作电源负极端，无极性
(S1/S2)RS485 通讯	S1=RS485A (总线 1)、S2=RS485B (总线 2)
(mA)电流输出	4~20mA 电流信号输出
(OP)有源输出	输出时为 GND
(COM/NO) 开关量输出	无源开关量报警输出接线端 正常时常开，报警时闭合

表 1

七、设置使用说明

1、 显示面板结构



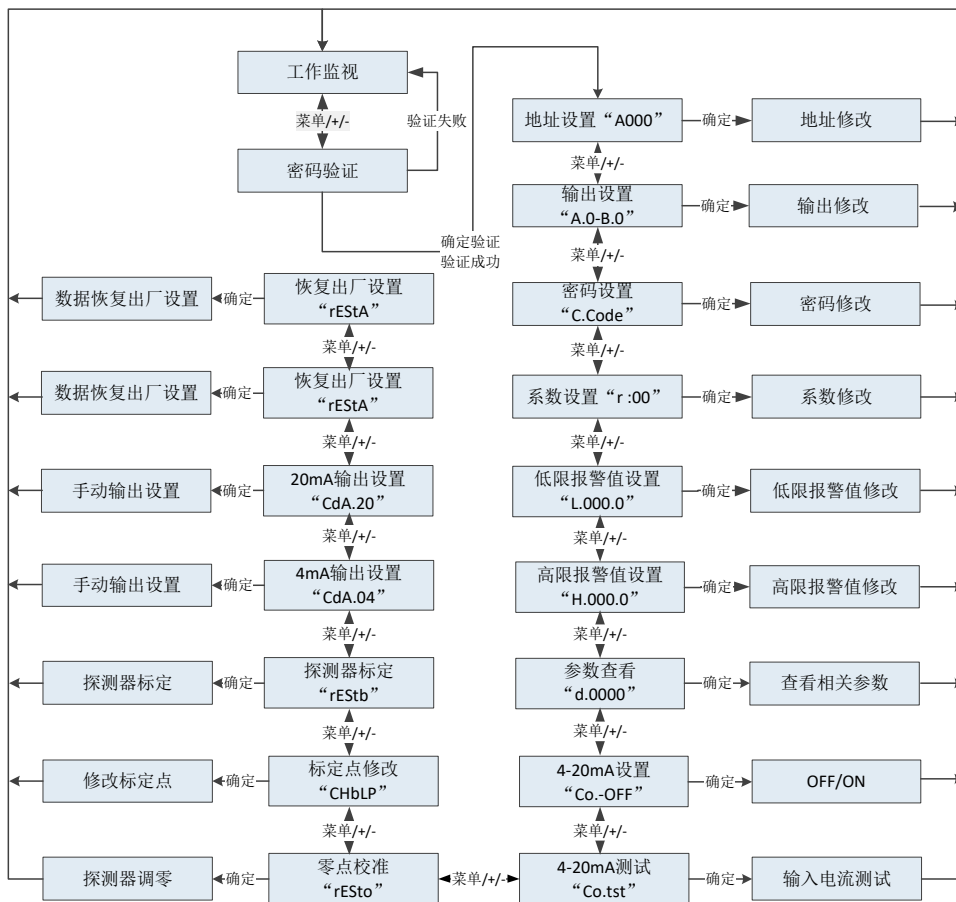
图 8

面板上的功能图标	显示颜色	状态与功能描述
报警 (LED 灯)	红色	常亮高限报警/闪亮底限报警
故障 (LED 灯)	黄色	闪亮代表测量仪出现故障
正常 (LED 灯)	绿色	常亮代表测量仪正常工作
°C / %RH	蓝色	交替显示当前环境温度与湿度
RS485/HART	绿色	闪亮代表通讯正常
中间 LED 显示	黄色	显示应对数值 (浓度值、AD 值等)
mg/m ³ 等单位显示	黄色	对应亮起被测颗粒物类型

表 2

2、 设置操作说明

- **【上电自检延时】** 测量仪正常通电时蓝色数显首先显示: A***, ***为测量仪地址; 黄色数显区域显示测量仪产品型号信息: 1000F, 红色显示区域显示公司图标, 接着面板所有图标被点亮, 持续 2 秒后测量仪进入系统延时预热状态, 数字开始滚动倒计时 (预热状态不进行粉尘采样)。如果需要跳过上电延时预热可以按遥控器上的取消按键, 测量仪将直接进入待机监视状态。
- **【基本操作】** 当浏览和操作测量仪的有关参数信息时需要输入测量仪密码。测量仪出厂默认密码: **6789**。当按下遥控器相关按键时蓝色数显区域显示 "lnpp", 黄色数显区域显示 "P****", "****" 为待输入的密码, 可按 "◀ ▶" 进行数字位选择, 数字位被选定后该位将开始闪烁, 按 "+/-" 键对选择的数字位进行修改, 密码正确输入后按 "确认" 键进行验证。
- **【操作菜单树】**



图中“0”代表数字，操作成功显示: SUCC；操作失败显示: ERR。密码验证成功后,按快捷键可以直接进入相关菜单,对应菜单如下:

1、功能：地址设置；2、低限：低限报警值设置；3、参数：参数显示；4、校零：零点校正；5、系数：系数设置。

图 9

- **【地址设置】**按菜单“+/-”键蓝色数显区域显示 F-01，进入地址设置界面，按“确定”键进入地址修改模式，按“◀ ▶”选中相应的位置，对应位的光标将闪烁，按“+/-”键调节数字的大小，设置完毕后按“确定”键测量仪的地址被保存下来，按取消键可以取消本次修改。
快捷键：按遥控器“功能”键可直接进入地址设置菜单。
- **【输出设置】**按菜单“+/-”键蓝色数显区域显示 F-02，进入输出设置界面，该项设置可以调整有源输出和无源输出的联动方式，进入该界面后显示“A.1-B.1”(A代表有源输出,B为无源输出),可以设置的范围为(A.1-B.1)~(A.6-B.6),按确定键进入输出设置修改界面，调整到对应位后开始闪烁，按“+/-”键可进行数字调整，1代表低报输出，2代表高报输出，3代表低报脉冲输出，4代表高报脉冲输出，5代表故障输出，按“确认”保存设置(本项中6为空白项，供以后测量仪功能的扩展使用)。
- **【密码设置】**按菜单“+/-”键蓝色数显区域显示 F-03，黄色数显区域显示

“C.Code”，进入密码设置界面，按确定键进入密码修改界面，按“◀ ▶”可以选择对应的密码位，按“+/-”键可修改密码位的数字值，输入要修改的新密码后，按“确定”键即可完成保存。

- **【系数设置】**按菜单“+/-”键蓝色数显区域显示 F-04，黄色数显区域显示“r.000”（0 代表数字），按“确认”键进入系数设置界面，系数值为特殊条件下调节测量仪灵敏度而设定的，如非专业人士请不要修改，修改方式同上操作。
快捷键：按遥控器（系数）键可直接进入系数设置菜单。
- **【低限报警值设置】**按菜单“+/-”键蓝色数显区域显示 F-05，黄色数显区域显示“L.00.0”（0 为数字）时按遥控器“确定”键进入低限报警值设置界面，修改方式同上操作，默认低限报警值为“50.0mg/m³”。
快捷键：按遥控器（低限）键可直接进入低限报警设置菜单。
- **【高限报警值设置】**按菜单“+/-”键蓝色数显区域显示 F-06，黄色数显区域显示“H.000.0”（0 为数字），按遥控器“确定”键进入低限报警值设置界面，修改方式同上操作，默认高限报警值为“100mg/m³”。
- **【参数显示】**按菜单“+/-”键蓝色数显区域显示 F-07，黄色数显区域显示“d.0000”，按遥控器“确定”键进入参数查看界面，按“◀ ▶”可切换参数类型。（当前AD值“d.0000”-> 零点AD值“o.0000”-> 标定值“P.000.0”-> 标定点AD值“b.0000”-> 传感器温度“C.00.0”-> 测量仪类型“t.--00”-> 粉尘类型“g.--00”-> 累计运行小时“H.0000”-> 传感器寿“00000”）（在本项中 0 代表数字）。**注：按遥控器“参数”键可直接进入参数显示查看菜单。**
- **【4~20mA 设置】**按菜单“+/-”键蓝色数显区域显示 F-08，黄色数显区域显示“Co.-on”，按遥控器“确定”键进入设置状态，出现“on”闪烁，按+/-按键可以切换到“oFF”闪烁状态，按确定按键保存 4~20mA 的设置的状态，“on”表示 4~20mA 打开，“oFF”表示 4~20mA 关闭。
- **【4~20mA 测试】**按菜单“+/-”键蓝色数显区域显示 F-09，黄色数显区域显示“Co.tst”时按遥控器“确定”按钮进入 4~20mA 测试状态，可以设置对应的模拟电流数值，操作方式同上所示，按确定按钮进入测试状态。
- **【零点校准】**传感器在长时间使用后会有“零点漂移”现象，可通过零点校正操作对传感器进行校正处理。按菜单“+/-”键蓝色数显区域显示 F-10，黄色数显区域显示“rESto”时为零点校正界面，按“确定”键进入零点校正状态，显示“o.0000”（0 代表数字），零点数值呈现闪烁，在确定当前环境空气洁净稳定后按“确定”键，数字显示位滚动显示，校正成功后显示“SUCCEE”，完毕后将返回主菜单。
快捷键：按遥控器（校零）键可直接进入低限报警设置菜单。
- **【标定点修改】**按菜单“+/-”键蓝色数显区域显示 F-11，黄色数显区域显示“CHbLP”，按遥控器“确定”键进入标定点修改界面，按“◀ ▶”对应位

开始闪烁, 表示该位被选中, 按+/-键可对该位进行修改, 修改方式同上操作。

- **【测量仪标定】**按菜单“+/-”键蓝色数显区域显示 F-12, 黄色数显区域显示“rEStb”按遥控器“确定”键进入标定界面“d.0000”(0代表数字), 数字出现闪烁, 通标准浓度粉尘气体进行标定操作, 待示数稳定后按“确认”按键, 数秒后完成标定。
- **【4mA 输出点设置】**按菜单“+/-”键蓝色数显区域显示 F-13, 黄色数显区域显示“CdA.04”时按遥控器“确定”键进入 4mA 设置界面, 按“◀ ▶”对应位开始闪烁, 表示该位被选中, 按“+/-”键可对该位进行修改, 修改方式同上操作, 默认 4mA 输出点的值为“C0500”。
- **【20mA 输出点设置】**按菜单“+/-”键蓝色数显区域显示 F-14, 黄色数显区域显示“CdA.20”时按遥控器“确定”键进入 20mA 设置界面, 按“◀ ▶”对应位开始闪烁, 表示该位被选中, 按“+/-”键可对该位进行修改, 修改方式同上操作, 默认 20mA 输出点的值为“P2500”。
- **【恢复出厂设置】**按菜单“+/-”键蓝色数显区域显示 F-15, 黄色数显区域显示“rEStA”时按遥控器“确定”键, “rESt”进入闪烁状态, 按“确认”键出现桌面字符滚动显示, 之后字符稳定不闪烁, 恢复出厂设置成功。
注意: 恢复出厂设置后设置的数据参数被全部清除, 请谨慎操作!!!
- **【报警阻尼设置】**按菜单“+/-”键蓝色数显区域显示 F-16, 黄色数显区域显示“Alt.st”时按遥控器“确定”键进入阻尼数值设置界面, 默认显示为“A0010”, 按“◀ ▶”对应位开始闪烁, 表示该位被选中, 按“+/-”键可对该位进行修改, 修改方式同上操作, 示数越大表示报警时间越长。

3、故障分析及处理

测量仪具有智能检测电路, 可实时检测测量仪中的传感器等部件的工作状态是否正常。测量仪进入系统上电延时后, 开始检测并反馈故障信息。如有故障存在, 测量仪故障指示灯将被点亮。客户可以根据故障状态自行判断故障原因, 如需开盖对探测进行检查前, 请务必确保现场环境处于安全状态。**(注意: 检测及调试必须由经过培训的专业人员进行操作。发生无法解决的故障时, 可联系厂家或代理商进行处理, 严禁非专业人员私自拆卸!)**

详细故障状态及原因见表 3:

故障状态	故障原因	解决方法
故障指示灯点亮, 但测量仪数码显示值均正常, 未显示“E***”。	测量仪通讯故障	检查该测量仪的通讯连接线。
故障指示灯点亮, 数码显示“E003”	传感器短路故障	检查传感器连接导线是否存在短路, 返厂维修, 更换传感器。

故障指示灯点亮，数码显示“E005”	传感器断路故障	检查传感器连接线是否松脱，返厂维修，更换传感器。
故障指示灯点亮，数码显示“E009”	传感器工作电流超限	检查相关线路，返厂维修，更换新的传感器。
测量仪供电后无任何显示。	测量仪供电不良 测量仪电源板、主板或显示板损坏。	检查测量仪供电是否正常。 检查并更换相关电路板。
测量仪供电后黄色数显区域显示“noSEn”	传感器金属壳体部分与主控板接触不良	检查接线是否完好，如果完好请返厂进行维修

表 3

注意：检测及调试必须由经过培训的专业人员进行操作。发生无法解决的故障时，可联系厂家或代理商进行处理，严禁非专业人员私自拆卸。

八、日常使用维护

- 每周应对测量仪进行巡检，确定测量仪显示正常，安装牢固，外观完好，测量仪每周应清理传感器粉尘进气口灰尘等异物
- 每年应由具有相关资质的机构对测量仪进行一次校准或检测。

九、产品装箱单

名称	型号	数量
粉尘浓度测量仪	ASD-F1000	1 台
安装支架	L 型多用款	1 个
产品使用说明书		1 份
合格证		1 份

表 4

十、售后服务

产品的保修期为 1 年，自产品出厂日期之日起 1 年内，如发生质量问题，沈阳安仕得科技有限公司负责探测器的免费维修或更换。保修期外或因客户原因人为损坏，不享受免费保修服务，返厂维修仅收取工本费。

售后服务电话：13372822119

通讯地址：辽宁省沈阳市经济技术开发区十六号街 77-11 号

邮政编码：110179