

人体静电消除器简介

本手册介绍了人体静电消除器的工作原理、安装、使用、维护以及其他注意事项。

如果人体静电消除器使用在油库、加油站等爆炸性危险场所，本设备的安装、使用及维护者应具备基本的安全技术知识，以及相应的本质安全电气设备的使用常识。用户请勿随意更换或改动本产品的原件或结构，以免影响产品性能。



一般介绍

人体静电消除器克服了现有静电消除装置的不足，能够延长静电释放时间，大大降低瞬间静电能量，在人体静电释放期间，不会对人体产生电击感，也不会产生火花，减少引发火灾爆炸事故的危险。能够实时检测并显示人体静电压，判断是否在安全范围之内，并提供语音报警提示；保证操作人员能够规范进行静电消除工作；可选配信号输出功能,联锁现场控制设备,保证操作流程的正确性；同时具有接地线检测功能，确保可靠接地。

一、应用范围

为了您的生产安全， 建议您在以下场所使用人体静电消除器：

- 1.油库及铁路发油平台、储罐扶梯口和罐区入口等场所；
- 2.泵房、油品储运周转时需要消除人体静电的场所；
- 3.加油站卸油口、自助加油站、自动加油机旁等场所；
- 4.其他需要消除人体静电后作业的场所。

二、系统概述

人体静电消除器能够合理有效控制人体静电放电,延长静电放电时间， 降低接触瞬间释放的能量， 使静电安全释放， 不会产生火花，同时能检测人体静电电压大小，是一种适用于防静电场所的人体静电释放仪器。

主要特性如下：

- 1.触摸球采用静电亚导体制成， 防止人体接触瞬间产生电火花；
- 2.缓慢释放静电， 不会产生电火花， 保障使用安全；
- 3.显示人体静电电压大小；
- 4.接地线检测功能， 当接地线断路时发出声光报警提示；
- 5.超低功耗设计， 正常使用期间无需更换电池；
- 6.具有信号输出功能， 实现现场设备联锁控制；（选配）
- 7 智能语音播报提示。

人体扫描实时监测功能

- 1.人体静电消除器在其 120 ° 半径 3 米的扇形范围内实时监测，有人经过时语音提示“请消除静电”。
- 2.扫描功能在提醒三次且中间未释放静电时，人体静电消除器将进入休眠状态。
- 3.休眠状态人体静电消除器不会进行扫描提醒 ， 需进行触摸释放静电唤醒扫描功能。
- 4.扫描功能可在触摸球内的电路板上进行开关。

三、电气参数

- 1.工作电压： 3.6V 锂电池
- 2.接地电阻： $<55\ \Omega$
- 3.休眠电流： $<30\ \mu\text{A}$
- 4.工作电流： $<30\ \text{mA}$
- 5.工作温度： $-40\sim 60^{\circ}\text{C}$
- 6.耐静电压： $\pm 20\text{KV}$
- 7.报警方式： 语音提示

四、机械参数

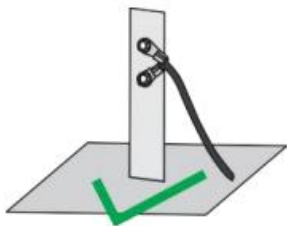
- 1.触摸球直径： 93mm ；
- 2.立杆直径： 38mm
- 3.产品高度： 1.1 米
- 4.立杆壁厚： 1mm

五、安装方法

1 立柱的安装方式



2 接地线的安装方式



正确：两个M8螺栓叉开连接

安装技术要求

- 1..请务必确保产品接地可靠， 并定期检查；
- 2..请将本设备安装于方便使用的位置。

产品安装维护的注意事项

防爆电气设备的安装维护应符合 GB 3836 . 15 - 2000 《爆炸性气体环境使用电气设备 第十五部分： 危险场所电气安装（ 煤矿除 外）》标准相关规定。经检验合格的产品不能随意更改影响性能的元器件和结构。

六、工作状态指示

状态一:休眠状态

当人体与触摸球没有接触时，人体静电消除器处于休眠状态，状态指示灯不亮，屏幕不亮，喇叭不响。

状态二:安全状态

当人体与触摸球接触时，触发人体静电消除器亮起红灯并开始检测静电压。如果人体静电电压处于安全范围之内，人体静电消除器处于安全状态，绿灯亮，同时，喇叭进行相应提示，允许工作人员作业。

状态三:静电报警状态

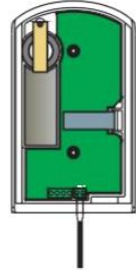
当人体与触摸球接触时，如果人体静电电压超过安全值，人体静电消除器处于静电报警状态，红灯亮，同时，屏幕会相应提示。人体所携静电通过设备上的放电回路缓慢释放(此时请勿离开)，当人体静电达到安全范围后，人体静电消除器恢复到安全状态。

状态四:接地报警状态

如果接地电阻大于 $55\ \Omega$ 或接地线断开，人体静电消除器处于接地报警状态，黄灯亮，同时，喇叭进行相应提示。请立即检查接地线!

现场如果有设备需要选配人体静电消除器信号接入功能，实现联锁控制功能，此时需要将来人提醒功能关闭，然后并将信号输出通过输出电缆接入控制设备。（安全隔离栅需用户自备）。

操作说明及接线方式如下：

步骤一	步骤二
 1. 将设备背部电池仓上的铭牌轻轻揭开上下两端,以看到紧固螺钉为准; 2. 逆时针旋出2颗紧固螺钉; 3. 将报警模块从立柱分离出来。	 1. 找到报警模块下方的2针接线端子; 2. 自备不短于1.2米长$2 \times 0.75\text{mm}^2$ 电缆线接入，不区分正反; 3. 将电缆线穿入立柱内。

附录

设计必须符合的国家标准

1..GB 12158 - 2006《防止静电事故通用导则》

第 3.2 条： 静电亚导体， 在任何条件下， 体电阻率大于 $1 \times 10^6 \Omega \cdot m$ 小于 $1 \times 10^{10} \Omega \cdot m$ 的物料及表面电阻率大于 $1 \times 10^7 \Omega$ 小于 $1 \times 10^{11} \Omega$ 的固体表面。

2. GB 50074 - 2002《石油库设计规范》

第 14.3.13 条： 下列甲、乙、丙 A 类油品（ 原油除外） 作业场所， 应设消除人体静电装置：

- 1 泵房的门外。
- 2 储罐的上罐扶梯入口处。
- 3 装卸作业区内操作平台的扶梯入口处。
- 4 码头上下船的出入口处。

3. Q/ SY 1431 - 2011《防静电安全技术规范》

第 4.4 条： 泵房的门外、油罐的上罐扶梯入口、油罐采样口处（ 距采样口不少于 1.5 m）、装卸作业区内操作平台的扶梯入口及悬梯口处、装置区入口处、装置区采样口处、码头入口处、加油站卸油口处

（ 距卸油口不少于 1.5 m） 等危险作业场所应设置本安型人体静电消除器。本安型人体静电消除器的电荷转移量不得大于 $0.1 \mu C$ 。本安型人体静电消除器应由有检测资质单位进行检测， 合格后允许用于现场。