



专业防雷
全面安全
SECURITY

接地电阻在线监测系统

Ground resistance online monitoring system



名称:南京云凯防雷科技股份有限公司 地址:南京市栖霞区黄马路1号
网址:WWW.YUNKAIFANGLEI.COM 电话:025-84513515
邮箱:13645166988@139.COM 传真:025-84513346

南京云凯防雷科技股份有限公司

本手册中所涉及的标准、技术要求及产品各种尺寸,随着技术进步和时间推移都有可能发生变化,因此,我们保留修改权,如有更改恕不另行通知。

企业简介 ▶ Company profile

南京云凯防雷科技股份有限公司是专业从事智能防雷监控系统及产品研制、开发、系统制造、销售服务、防雷工程设计、施工的股份制高科技企业，云凯系列防雷产品通过北京雷电防护装置测试中心、上海市防雷中心防雷产品测试中心国家权威部门检测和认可，已达到国内先进水平，为用户提供全面解决方案和技术支持。

公司建有国内领先的雷电实验室，和高校合作开发的冲击测试平台8/20波形达到150kA兼容10/350波形35KA，配备完备的雷电检测设备、先进的生产设施和完善的工艺流程，保证了云凯可根据客户需求进行针对性创新开发，并保持对新技术的更新应用。

荣获：“2016年度AAA级资信企业”称号

公司被评为江苏省科技型中小企业

公司是中国建筑学会团体会员单位

公司是上海市防雷协会会员单位

公司是江苏防雷协会会员单位

公司是中国气象服务协会雷电委员会会员单位

公司是中国消防协会会员单位

公司拥有多个发明、外观和实用新型专利产品

公司全面通过了ISO9001质量认证体系认证

公司全面通过了ISO14001环境管理体系认证

公司全面通过了OHSAS18001职业健康安全管理体系认证

公司电涌保护器产品通过了CQC质量认证中心产品认证

公司取得由江苏省住建厅颁发的特种防雷工程资质证书，可承接各种防雷工程

公司多个产品通过江苏高新技术产品认定

产品责任险由“太平洋保险”承保

公司获得国家高新技术企业称号

公司获得江苏省民营科技企业称号

南京云凯公司目前在北京、济南、郑州、上海、西安、杭州、武汉、福州、广州、成都、嘉兴、无锡、南通、常州、镇江、苏州、盐城、扬州、泰州设有办事处或营销中心。

云凯坚持“求实创新，诚信立业”和“安全、专业、全面”的经营方针，同心同德，开拓进取，成为雷电和电气安全的代言人；并坚持深化改革，强化服务，力争成为市场首选的雷电和电气安全防护专家，为我国的雷电和电气安全防护事业做出贡献。

产品开发背景 ▶

PRODUCT DEVELOPMENT BACKGROUND

随着社会的不断发展，人们的生活水平不断提高，各种高精度、高灵敏度、高频率和良好可靠性的电器给人类的生产生活带来了极大的方便。电子设备都非常灵敏，但是近年来由于电气试验设备的接地问题引起的设备事故时有发生，需要引起重视。

接地电阻在线监测仪，用于在线实时监测接地系统的接地电阻，采用感应测量技术，监测仪配有引下线接线端子，可连接至引下线断接卡处或直接接入引下线，不影响防雷接地效果和设施的正常运行。一般可分为回路法和三点法，监测仪结构严密坚固，防雨防尘，可安装在户外使用，确保户外、矿井下、室内等长时间在线检测的高稳定性、高可靠性。

现有的接地电阻监测仪存在的缺点：

1. 现有的接地电阻监测仪不能实时在线监测接地引下线的连接状况、回路接地电阻、金属回路联结电阻，对现场数据的采集不全面。
2. 安装的接地装置遭受腐蚀，电子系统接地电阻变大，不能及时反馈数据发现问题。
3. 现有测试方式需要到现场，请专业人员进行测量。无法进行实时、远距离监测，这种情况下一旦发现问题而不被及时发现并处理会出现重大安全事故，所以要想实现真正的安全防雷目标，最好对接地装置进行在线监测。
4. 同时地网电阻没有连续统计数据，不便于分析总结与改进。

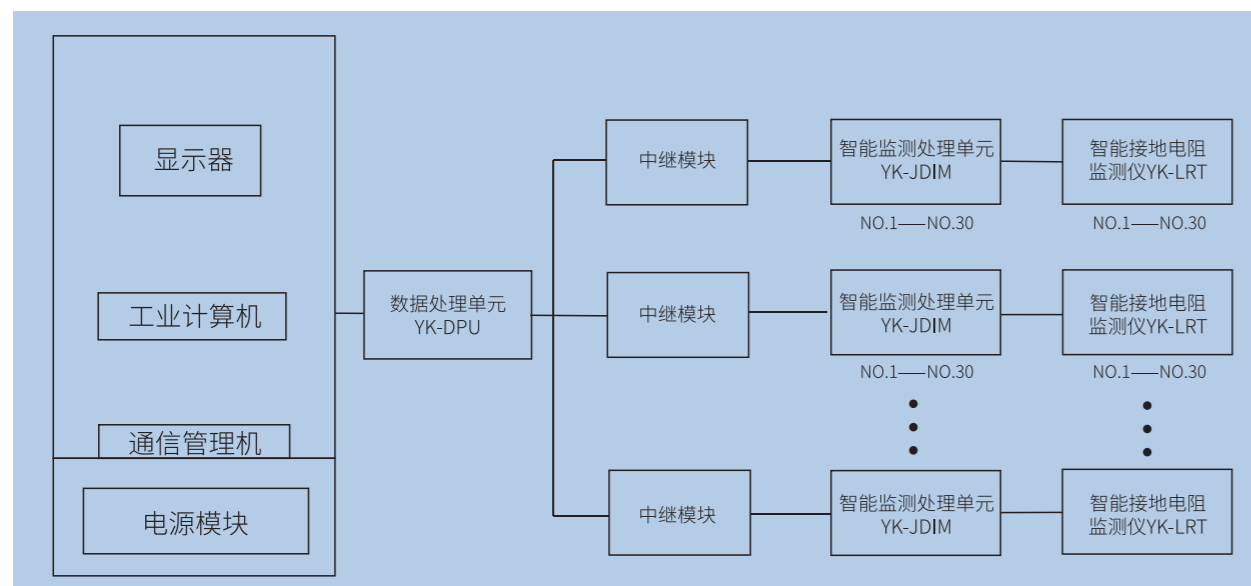
为了减少安全隐患，把防雷工作做好，我公司多年致力于“雷电在线智能监测”的又一高新技术产品，专为在线监测接地引下线的连接状况、回路接地电阻、金属回路联结电阻而精心设计制造的。在线测试、非接触测量、地线穿心通过、无需自监、实时监测、采用RS485有线通信传输数据，实现远程在线监测。监测仪内置传感器与电路板，屏蔽设计，监测仪自身内部完全封闭，具有防雨淋、防尘、耐高低温、防腐、阻燃等特性，确保野外、室内等长时间在线监测的高精度、高稳定性、高可靠性。



接地电阻监测仪的优点

- 01** 时效性好:所有数据实时监控,出问题后自己报警,早发现早解决,方便及时进行维护和检修,更有效的避免了安全事故的发生,从而降低事故率。
- 02** 通讯方式灵活多样,方便组网,智能监测处理单元通过通讯线连接智能接地电阻监测仪方便信息传输。
- 03** 减少人力:减少了人工测试和排查,可大大降低人工成本。
- 04** 软件可以进行数据处理,可以对历史数据,当前数据,报警事件进行查询和分析。

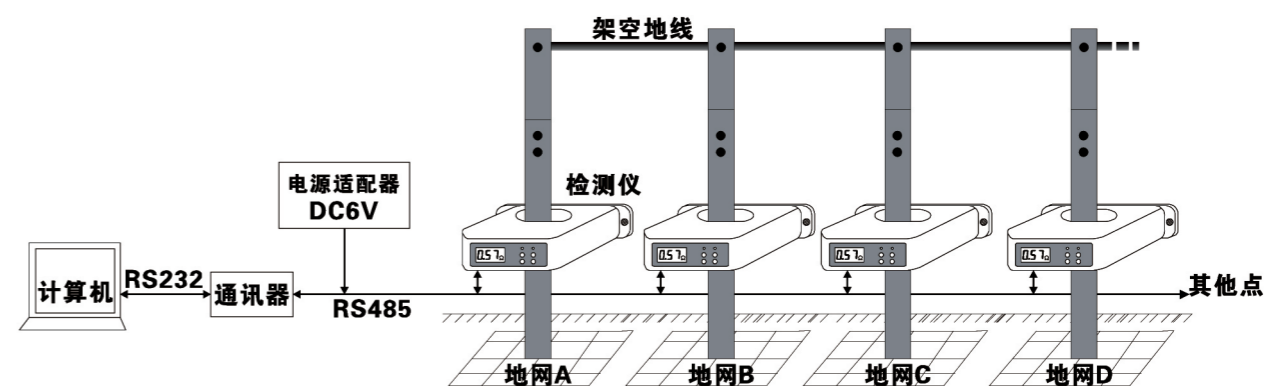
系统结构图



监测设备数据传输网络

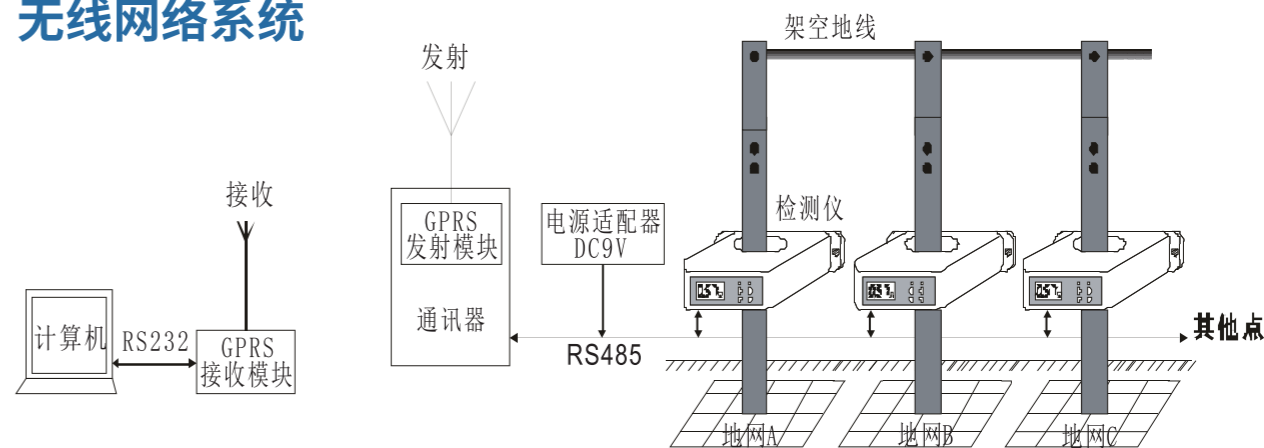
Monitoring equipment data transmission network

有线网络系统



有线网络系统通过RS485通讯协议传输数据,由环路接地电阻监测仪、智能监测处理单元、主通讯器(数据处理单元)、计算机、监控软件等组成,适合于1000米近距离或矿井下接地电阻监测。

无线网络系统

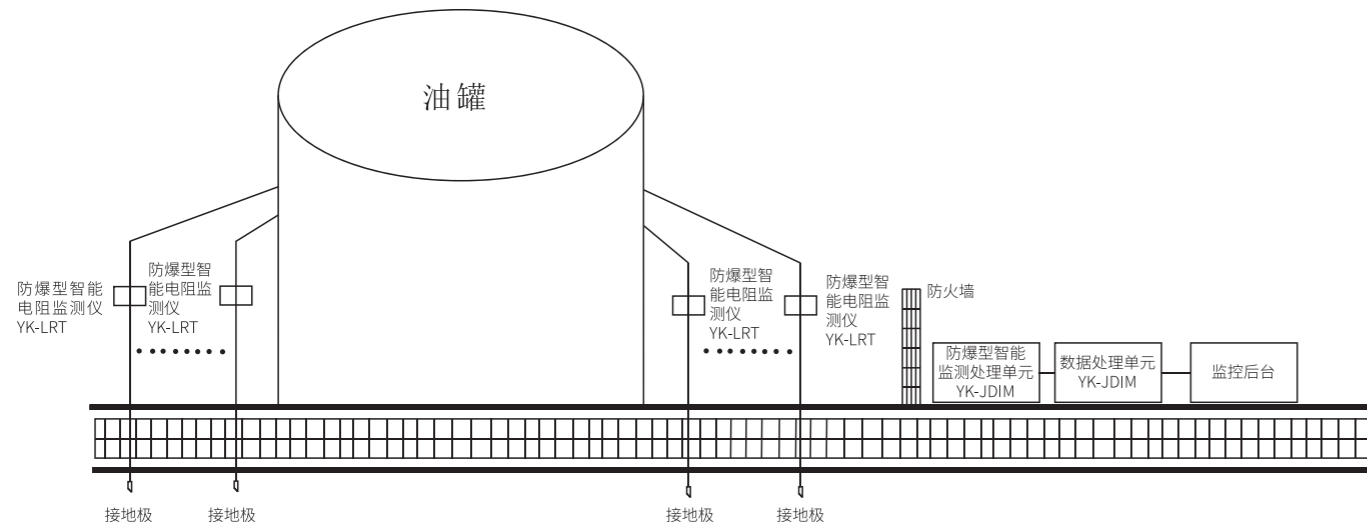


无线网络系统通过RS485、GPRS通讯协议传输数据,由环路接地电阻监测仪、智能监测处理单元、GPRS收发模块、SIM通讯卡、监控软件、计算机等组成,适合于远距离监测,距离不受限制。

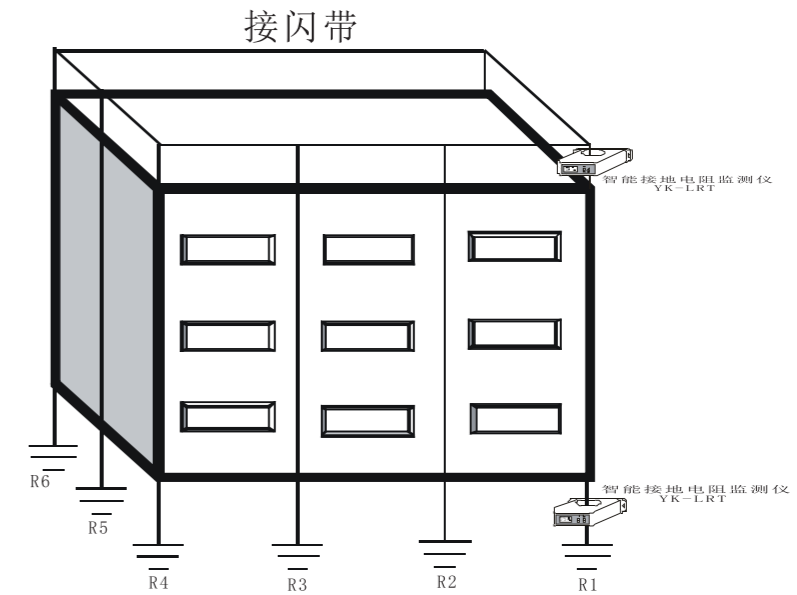
在线监测系统图

Online monitoring system diagram

油罐监测

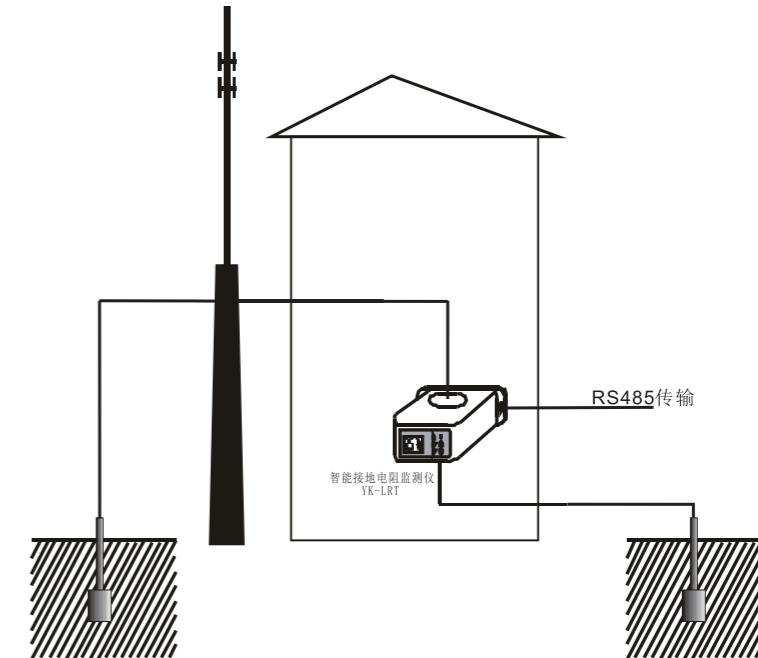
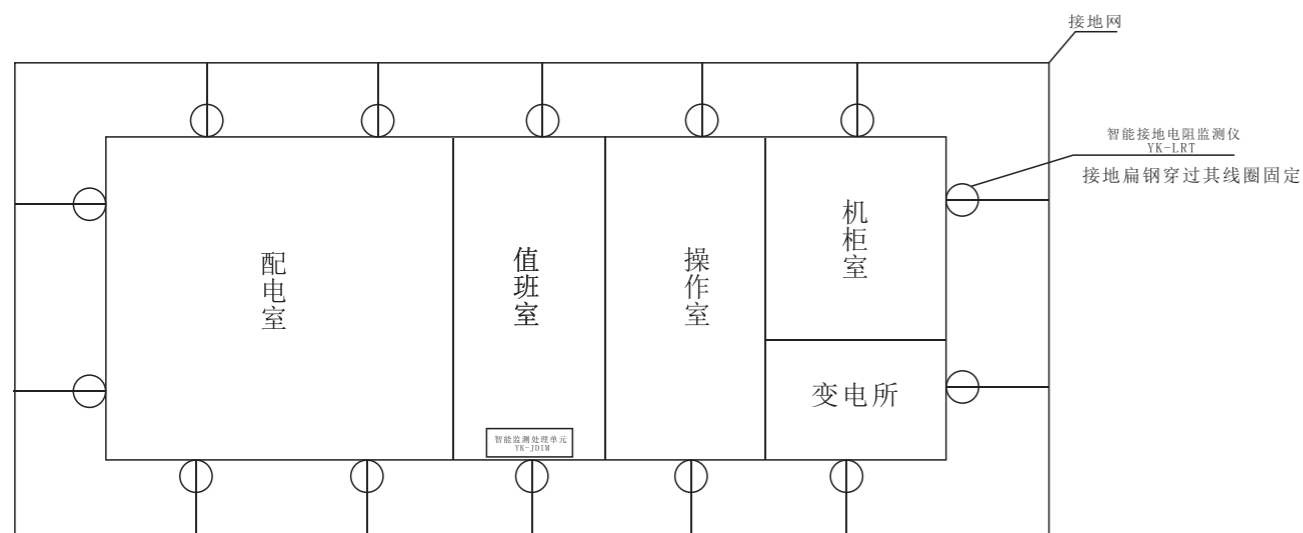


建筑物接地



机房、发射塔接地

变电站监测



产品功能表

| 防爆型环路电阻监测系统配置清单 | | | | |
|-----------------|-------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|
| 名称 | 防爆型智能接地电阻监测仪 | 防爆型智能监测处理单元 | 防爆型数据处理单元 | 接地电阻在线监测系统 |
| 型号 | YK-LRT(EX) | YK-JDIM(EX) | YK-DPU(EX) | YK-GRMS300 |
| 图片 | | | | |
| 产品功能 | 适用于防爆环境、环路电阻实时在线检测、数据上传 | 周期显示各个监测对象的电阻阻值、存储各个被监测对象的电阻数据，包括当前数据、历史数据、多元线性方程计算综合电阻值、界限阈值报警，记录报警回路的信息及报警时间 | 接收智能监测处理单元反馈的数据并进行数据监测、统计、处理与传输 | 实时反映现场情况、下达指令、收集存储相关数据，历史数据曲线分析 |

| 环路电阻监测系统配置清单 | | | | |
|--------------|-----------------|--|---------------------------------|---------------------------------|
| 名称 | 智能接地电阻监测仪 | 智能监测处理单元 | 数据处理单元 | 接地电阻在线监测系统 |
| 型号 | YK-LRT | YK-JDIM | YK-DPU | YK-GRMS300 |
| 图片 | | | | |
| 产品功能 | 环路电阻实时在线检测、数据上传 | 周期显示各个监测对象的电阻阻值、存储各个被监测对象的电阻数据，包括当前数据、历史数据、多元线性方程计算综合电阻值、界限阈值报警，记录报警回路的信息及报警时间 | 接收智能监测处理单元反馈的数据并进行数据监测、统计、处理与传输 | 实时反映现场情况、下达指令、收集存储相关数据，历史数据曲线分析 |

三点法测接地电阻

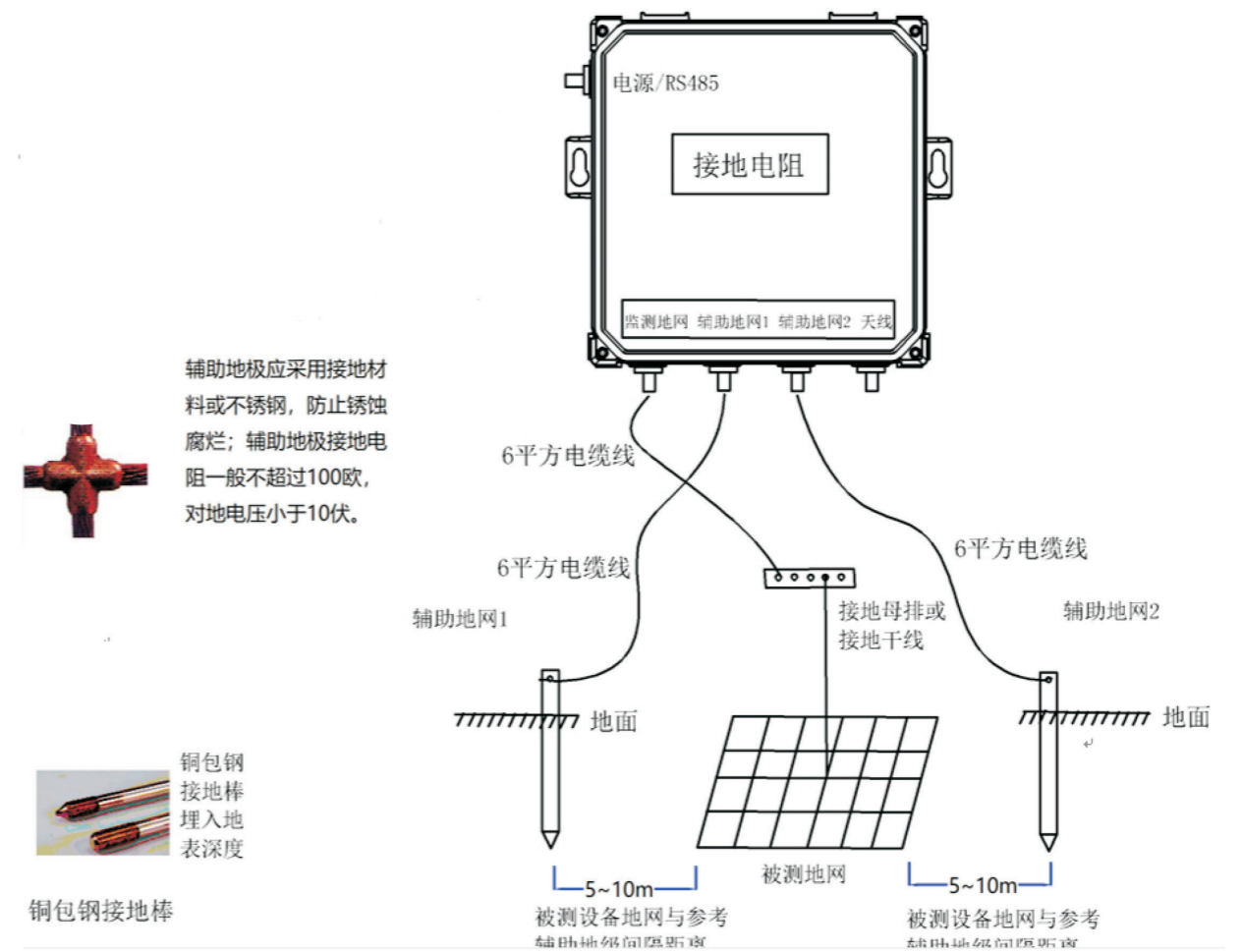
接地电阻是用来衡量接地状态是否良好的一个重要参数，是电流由接地装置流入大地再经大地流向另一接地体或向远处扩散所遇到的电阻，它包括接地线和接地体本身的电阻、接地体与大地的电阻之间的接触电阻，以及两接地体之间大地的电阻或接地体到无限远处的大地电阻。接地电阻大小直接体现了电气装置与“地”接触的良好程度，也反映了接地网的规模。接地电阻的概念只适用于小型接地网，随着接地网占地面积的加大以及土壤电阻率的降低，接地阻抗中感性分量的作用越来越大，大型地网应采用接地阻抗设计。

三点法是在两点法的基础上再增加一个辅助电极，适用于小型接地装置接地电阻的粗略测量。三点法测量接地电阻，采用两个实验电极，基于两点法，分别测量两实验电极和接地装置之间的串联接地电阻，通过求解得出接地极的接地电阻。

接地电阻在线检测系统适用于输电线路杆塔接地；地下矿井设备接地；气象防雷接地；石油化工接地；通讯接地；变电站接地；铁路设施接地；建筑仓库接地；电气设备接地等。

接地电阻在线检测系统可以单个安装使用，也可以组建有线网络系统或无线网络系统使用。有线网络系统通过RS232 通讯协议传输数据，无线网络系统通过 RS485、GSM/GPRS 通讯协议传输数据，有线网络系统适合于 1500 米距离内监测、无线网络系统不受距离限制。

接地电阻智能监测系统能够全天候 24 小时实时监测接地电阻，并通过特定的技术手段解决传统监测装置的误报问题。当接地电阻有异常情况发生时可以通过 PC 平台显示异常点的位置信息，并及时将缺陷情况发送给预设的手机号码。监控软件可以实时显示被测接地电阻数值，其自动记录存储的数据可以生成报表，方便保存、历史数据查询、打印、分析等。



系统软件 system software



系统管理 数据查看

● 正常 ● 异常 ● 掉线

| 图形显示 | 油罐号: 1 地址: 1#油罐 | 油罐号: 2 地址: 2#油罐 | 油罐号: 3 地址: 3#油罐 |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 表格显示 | 通讯状态: 在线 | 通讯状态: 掉线 | 通讯状态: 掉线 |
| 数据统计 | 接地电阻1: 4.59 Ω | 接地电阻1: - Ω | 接地电阻1: - Ω |
| | 接地电阻2: 4.59 Ω | 接地电阻2: - Ω | 接地电阻2: - Ω |
| | 接地电阻3: 4.59 Ω | 接地电阻3: - Ω | 接地电阻3: - Ω |
| | 接地电阻4: 0.45 Ω | 接地电阻4: - Ω | 接地电阻4: - Ω |
| | 接地电阻5: 4.59 Ω | 接地电阻5: - Ω | 接地电阻5: - Ω |
| | 接地电阻6: 1.36 Ω | 接地电阻6: - Ω | 接地电阻6: - Ω |
| | 接地电阻7: 4.60 Ω | 接地电阻7: - Ω | 接地电阻7: - Ω |
| | 接地电阻8: 1.00 Ω | 接地电阻8: - Ω | 接地电阻8: - Ω |
| | 接地电阻9: 4.69 Ω | 接地电阻9: - Ω | 接地电阻9: - Ω |
| | 接地电阻10: 3.07 Ω | 接地电阻10: - Ω | 接地电阻10: - Ω |
| 总电阻: 0.18 Ω | 总电阻: - Ω | 总电阻: - Ω | |
| 油罐号: 4 地址: 4#油罐 | 油罐号: 5 地址: 5#油罐 | 油罐号: 6 地址: 6#油罐 | |
| 通讯状态: 掉线 | 通讯状态: 掉线 | 通讯状态: 掉线 | |
| 接地电阻1: - Ω | 接地电阻1: - Ω | 接地电阻1: - Ω | |
| 接地电阻2: - Ω | 接地电阻2: - Ω | 接地电阻2: - Ω | |
| 接地电阻3: - Ω | 接地电阻3: - Ω | 接地电阻3: - Ω | |
| 接地电阻4: - Ω | 接地电阻4: - Ω | 接地电阻4: - Ω | |
| 接地电阻5: - Ω | 接地电阻5: - Ω | 接地电阻5: - Ω | |
| 接地电阻6: - Ω | 接地电阻6: - Ω | 接地电阻6: - Ω | |
| 接地电阻7: - Ω | 接地电阻7: - Ω | 接地电阻7: - Ω | |
| 接地电阻8: - Ω | 接地电阻8: - Ω | 接地电阻8: - Ω | |
| 接地电阻9: - Ω | 接地电阻9: - Ω | 接地电阻9: - Ω | |

检测报告&合格证 Test report & certificate

