

河道水渠监测方案

山东仁科测控技术有限公司
销售热线 17615833203

一、项目概述	5
1.1 系统背景	5
1.2 建设目标	5
1.3 设计依据	6
二、项目介绍	8
2.1 河道水渠方案介绍	9
2.2 河道水渠方案拓扑图	9
2.3 河道水渠方案系统优势	9
三、河道水渠方案	12
3.1 简介	12
3.2 功能特点	16
3.3 结构组成	16
3.3.1 支架	16
3.3.2 供电系统	17
3.3.3 防水电控箱	18
3.3.3.1 智能气象网关	18
3.3.3.2 7寸触摸屏（选配）	19
3.3.3.3 网络视频字符叠加器（选配）	19
3.3.4 雷达流量计	21
3.3.4.1 测量原理	21
3.3.4.2 功能特点	21
3.3.4.3 技术参数	22

3.3.4.4 注意事项	22
3.3.5 翻斗式雨量计	23
3.3.5.1 测量原理	23
3.3.5.2 功能特点	24
3.3.5.3 监测要素说明	25
3.3.6 显示屏	27
四、综合环境监测平台	28
4.1 概述	28
4.2 功能介绍	28
4.2.1 数据实时监控	28
4.2.2 实时地图显示	30
4.2.3 超限警告	30
4.2.4 视频监控	31
4.2.5 历史数据查询、导出	31
4.2.6 继电器控制	32
4.2.7 系统管理	33
4.2.8 账号升级	34
4.2.9 设备管理	36
4.2.10 流量卡预警功能	37
4.2.11 大屏可视化	38
4.2.12 移动端APP	38
4.2.13 二次开发	39
4.2.14 千人千面	39

山东仁科测控技术有限公司
销售热线 17615833203

一、项目概述

1.1 系统背景

降雨是触发突发性地质灾害的主要因素,从地理因素看,我国是一个多山的国家,丘区面积约占全国陆地面积的三分之二。我国主要位于东亚季风区,暴雨分布范围广;季风气候决定了我国降雨再年内分布不均,汛期高度集中。

目前,国内不少水文站监测水位及降雨量仍采用人工方式,该方式不但存在数据测量不准确时效性不强,还存在测量人员的安全问题。为了解决此类问题,国家提出建设“数字水利”的目标,全面实施河道水渠监测系统建设。防汛工作逐步从被动抗洪向主动防汛转变。为进一步提高防汛抗洪决策的有效性和可靠性,实施河道水渠监测系统建设,可及时对可能或者正在发生的汛情、险情、灾情进行动态监视,随时了解现场情况,以便采取相应的预防和补救措施。设备的安全运行,对领导决策和减少洪水灾害,缓解城市的防洪压力、保障人民生命财产的安全具有重要作用。

1.2 建设目标

在研发设计河道水渠监测系统的时候,我们应该总结前人开发的经验,结合最新自控和软硬件技术,建设以信息化为基础,无缝隙、精准化、可视化、智慧型现代河道水渠监测预报预警体系,打造现代公共河道水渠监测服务体系,完成实现河道水渠情集中分布式监控和智能化管理的目标,保证系统的高稳定性、可靠性、安全性。具体目标如下:

(1)实现对河道水情信息进行实时性采集,以及水位和雨量报警通知,保障系统信息的高效性、及时性、准确性、分性。

(2)所有观测点数据通过无线网络直接传输至云平台,在云平台可视化界面中直观显示各测点水雨情信息及设备状态;在发生报警时,系统可自动发出报警信号,如:系统弹出信息发出声音提示,向相关部门指定人员发出报警短息通知。

(3)系统开发坚持先进、实用、稳定可靠的原则,具备良好扩展性、兼容性和开放性,为系统后期扩升级、其他相关平台系统提供数据共享服务提供规范性接口。

(4)系统可以接入视频摄像头,可实时监测现场视频画面。

(5)在满足河道水渠监测系统功能及性能要求的前提下,尽量降低系统建设成本,并不断升级和改进软硬件产品,针对各大环境监控系统都有对应的产品和方案。以“为客户提供最高性价比的方案”为设计目标来进行方案设计,综合客户需求以及扩展性要求,选择最合适的产品,降低系统造价,为客户节约项目成本。

(6)方案在设计过程中根据客户需求、项目规模等等选择合适的监控产品和技术方案实现,所用的产品均满足简单、实用、易操作、易维护的特性,争使系统更容易使用和维护,降低客户使用监控系统的管理和维护成本。

(7)本方案中控制协议、编解码协议、接口协议、传输协议等应符合相关国家标准、行业、标准和环保部颁布的技术规范。

1.3 设计依据

- 《水位观测标准》GB/T 50138-2010
- 《水文仪器基本参数及通用技术条件》GB/T 15966-2007
- 《水文自动测报系统设备通用技术条件》GB/T 27994-2011

- 《水文自动测报系统通信电路设计规定》 SL 199-1997
- 《水文自动测报系统技术规范》 SL 61-2015
- 《水文自动测报系统设备基本技术条件》 SL/T 102-1995
- 《水情自动测报系统运行维护规程》 DL/T 1014-2006
- 《水情自动测报系统技术条件》 DL/T 1085-2008
- 《水文仪器及水利水文自动化系统型号命名方法》 SL108- 2006
- 《水利系统通信业务导则》 SL 292-2004
- 《水位测量仪器通用技术条件》 GB/T 27993-2011
- 《水情自动测报系统技术条件》 DLT 1085-2008

二、 项目介绍

2.1 河道水渠方案介绍

河道水渠监测系统基于物联网的“自动感知、可靠传输、智能应用”业务模式,建设统一数据采集平台,综合地理信息系统(GIS)技术、云计算技术、人工智能技术、无线传输技术,实现对包括水情、雨情等信息的实时监测,针对测河流、水库、人工河道、景观河道、航道等环境设计的一款河道水渠监测系统。采用B/S结构设计,用户可以通过局域网或广域网进行远程访问,随时随地查看监测数据,充分整合软、硬件设备资源,可以对所监测场所实现全天候远程自动监测,完整的记录各场所数据的动态变化过程,实现河道水渠情的信息化管理。并解决当前人工巡检方式无法实现24小时不间断监控的问题,可为防汛工作人员提供实时直观的河道水渠信息,为管理者和决策者提供智能的预警分析支持手段。

该系统由河道水渠监测站、综合环境监控云平台组成。管理部通过河道水渠监测站对水位、总雨量、瞬时雨量、日雨量、当前雨量等要素及现场图像视频进行全天候采集,支持无线和有线等多种网络通讯方式进行数据传输,将数据传输至环境监控云平台中,于水雨情的统计分析和处理。具有自动气象监测、实时数据显示、实时图像显示、智能远程管理、数据分析存储等功能。帮助管理人员及时掌握河流的降水、断面水位等流域水文状况,从而及时做出管理决策。系统可总览各测点分布、一目了然汛情告警区域,自动存储历史记录便于追溯,对此分析雨水情变化趋势,有效辅助相关部门制定防汛抗旱调度方案和应急预案,及时预警洪涝灾害、避免人员和经济损失。

本系统施工部署非常简便,细节考虑周到,扩容方便。所有的传感器设备都采用总线布线方式,避免了敷设线路的麻烦;监控管理平台也非常人性化,界面友好、操作简单、功能全面,监控设备的管理采用即插即用。实现了即插即用系统集成打扩容的平滑过渡,这样需求方可以很方便地根据自身的需求和投资预算进行项目的投资,不会造成重复投资浪费。

2.2 河道水渠方案拓扑图



2.3 河道水渠方案系统优势

■ 专注所以专业

我司多年来一直专注于环境监测这个行业,争为客户提供最好的、最高性价比的环境监测产品和解决方案,是环境监测行业的知名厂商。具有完备的产品和解决方案,供应地区300+、服务全球110k+客户。

■专业传感器,精准监测

气象环境监测系统均采用高精度传感器,测量范围广,准确度高,确保产品优异的可靠性、高精度和互换性。

■提供免费云平台,功能强大

平台采用B/S架构,维护和升级方式简单,最少支持1000个采集设备的监控和管理,采用专业的数据库,稳定可靠、易于扩展、支持软、硬件分层,支持多级用户管理权限。具路多级别告警方式,支持语音短信、邮件和现场声光报警方式。云平台自动收集河道水渠监测站上传的监测数据,通过GPS地图、列表、图标、曲线的方式在平台页面端显示,满足用户对实时监测信息的多维度、多面查看数据。

■布线简洁,容易维护

整个系统集软硬件一体化设计,高度集成,使用寿命长。河道水渠监测站中的传感器设备设有独立线标,根据线标一一对插,安装省时省力。设备之间相互独立通信,若设备故障,可快速判断,无需爬高、无需大范围拆卸。

■一体多能,按需配置

河道水渠监测系统采用一体式河道水渠监测站,主要通过河道水渠监测站中的雷达液位计和翻斗式雨量计监测水位、总雨量、瞬时雨量、日雨量、当前雨量等多种要素。

■跨区域统-管理

通过设立统一监控管理站,对分布在不同区域的多个设备和信息进行全数字化集中监控管理,满足现代化豫环境监测站点统一监管需要。

■多种管理方式

系统支持Web端、移动端多种管控方式。也可以通过现场监测站内置7寸电容触摸屏,配置参数。

■具丰富的自动告警式

系统支持电话、短信、邮件等告警方式,具有多种告警方式可以选择,满足绝大多数用户的需求。可灵活设置报告数据的间隔,减少系统正常时发送的普通数据,而在异常发生时可以及时将报警事件通知到监控中心。从而保证了系统报警的实时性和可靠性。

■软硬件产品集成度高

气象环境监测系统软硬件产品根据行业发展的需要,与时俱进,不断更新换代对应的产品,剔除过时及冗余的功能,不断集成有效地新功能,产品具备越来越高的集成度,给客户提供更高性价比的产品。

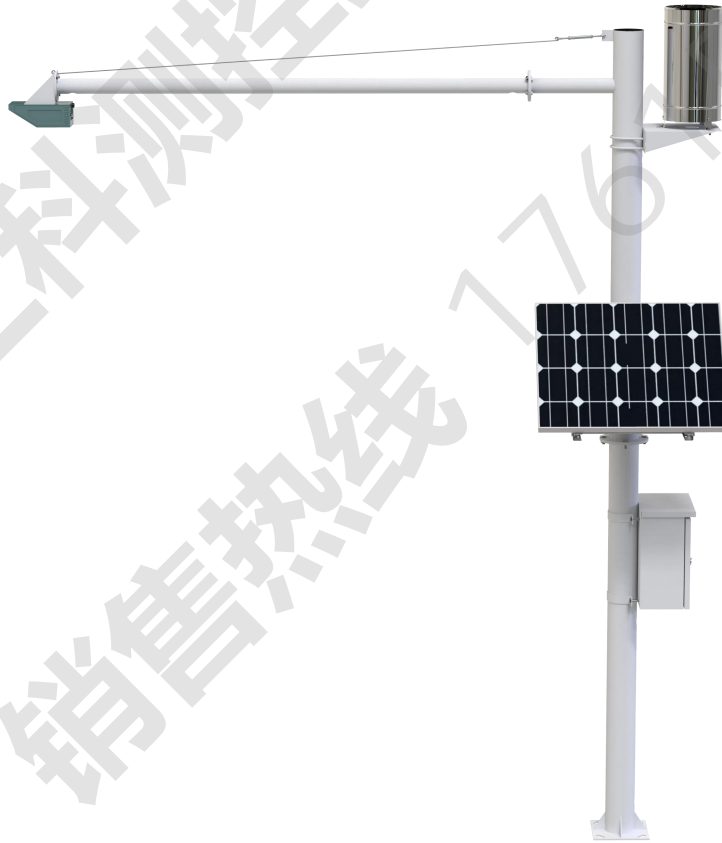
■支持定制

我司在设计方案时从客户使用的角度出发,集成了很多比较实用的功能,也可根据客户需求定制方案,做到在应用和维护尽可能方便省心。

三、 河道水渠方案

3.1 简介

建大仁科河道水渠监测站主要利用一款雷达流量计系列产品，配合本公司水雨情立杆、主机使用，防护等级 IP68。485 通信，标准 ModBus-RTU 通信协议，最远通信距离 2000 米，产品供电为 7-28V 宽电压供电，主要应用于水渠、河流等需要流量及水位监测的场合。此传感器可检测水流速、水位高度，流速计用于采集流体表面流速，并通过模型计算得到过水断面平均流速，再接水位计测得的水位以及断面信息算出过流断面面积，从而利用公式 $\text{流量} = \text{平均流速} \times \text{过流断面面积} \times \text{修正系数}$ 得到流量，其中修正系数是根据实际测量环境得到的标准值进行计算得到。



3.2 功能特点

多种供电方式,保证设备在恶劣的情况下也可以正常不间断工作。

- 1路ModBus-RTU主站接口

河道水渠监测站具有1路ModBus-RTU主站接口,可连接我司变送器,能够监测水位、总雨量、瞬时雨量、日雨量、当前雨量等多种要素。

■外接国标雨量计

河道水渠站可外接1路翻斗式雨量计。雨量计防护等级高,筒身不易变形。符合国标要求承雨口径200mm,精度: +2% ,桶口口缘呈口状,刃口角度44°。

■4G/RJ45通讯接口(二选一)

1路多功能GPRS通信接口,只需插入一张手机卡便可将数据上传至远端监控软件平台,还可选择插网线来通过网口_上传。

■1路ModBus-RTU从站接口

具有1路ModBus-RTU从站接口,可外接用户自己的监控主机、PLC、组态屏或组态软件,还可用作外接室外屏(选配)。

■继电器输出(选配)

选配2路继电器输出,可做远程手动控制。

■1路室外LED单色显示屏

可外接1路室外LED单色显示屏,默认点阵96*48 (最大点阵数1024*256) , 满足不同场景的观看要求。

■支持太阳能板供电

可搭配太阳能电池板和蓄电池,用于野外测量,解决供电问题。

- 支持市电与太阳能双供电

- 一体化设计

建大仁科河道水渠监测站杆体上增加微连孔设计,所有设备一律杆内走线,有效避免紫外线及鸟虫对设备线造成的损坏。杆体底部留有检修口,不仅方便检修,还支持供电接线及土壤类传感器走线,一举多得。

- 抗震防雷性能好

建大仁科河道水渠监测站拥有防雷击、抗干扰等保护措施,采用了降额、电磁兼容、野值剔除等多种技术,增强了监测站对野外环境的抵抗能力,使其更加适应野外各种恶劣的环境。

- 安装简单

建大仁科河道水渠监测站整体立杆采用2节法兰连接。内部每个传感器都有单独的线缆,采用防水对插线连接,只需拔插线缆,即可完成安装。并且每条线缆上均带有标识,当设备发生故障时,可快速判断故障位置并及时维修。具有走线简单、接线便捷、安装稳定、运输方便等特点。

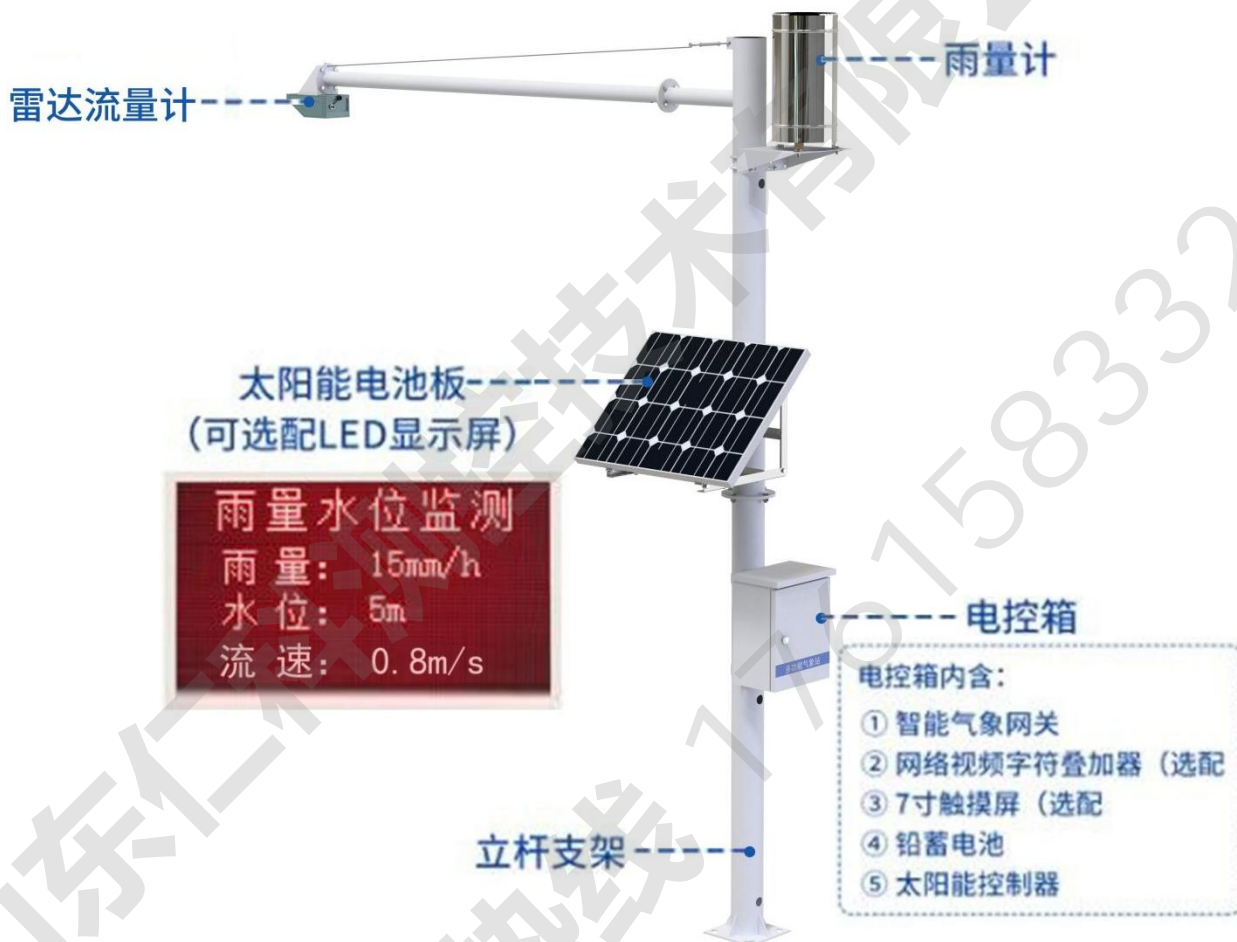
- 适配性高

设备唯一8位地址,易于管理识别,可搭配我同提供的多种软件平台。

3.3 结构组织

- 河道水渠监测站由以下几部分组成:

支架+供电系统+防水电控箱(智能气象网关+7寸触摸屏(选配)+视频字符叠加器(选配)))+雷达液位计+翻斗式雨量计+显示屏(选配)



3.3.1 支架

河道水渠监测站主杆采用3m高屈服强度碳钢,特有的防锈耐腐蚀工艺,能够长期用于恶劣的户外环境。

当现场无法采用混凝土浇灌底座时,可以采用地笼安装,在地下放入地笼固定支架,即可达到与膨胀螺丝安装时相近的抗风强度。



固定式立杆
+太阳能板



固定式立杆
+LED显示屏

3.32 供电系统

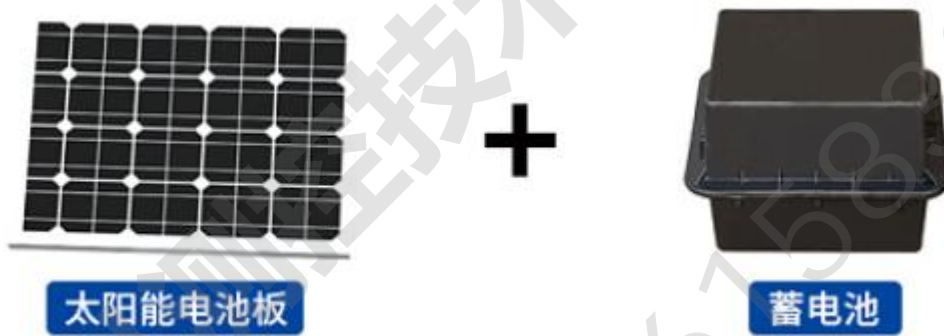
河道水渠监测站支持三种供电方式分别是220V市电供电、太阳能板+蓄电池供电、双供电。

■220V市电供电

河道水渠监测站可直接220V市电供电。

■太阳能+蓄电池供电

选择太阳能板+蓄电池供电方式可在阴雨天连续工作7天(蓄电池充满电)，保障设备在野外可以正常运行。



电池容量	太阳能板功率	待机时长	工作环境	传感器
20AH	35W	待机4~5天	-40℃~70℃	16

■双供电

双供电方式,即220V市电与太阳能板+电池双供电方式,在使用过程中优先市电供电,当市电断话太阳能板和蓄电池才提供供电,双重保障。

3.3.3 防水电控箱

河道水渠监测站防水电控箱采用高强度钣金箱体及白色喷塑防锈,外观美观,耐长期雨雪、太阳辐射,适应温度范围宽。内有精心设计的散热格栅、气流通道,确保阳光直射下箱体内部温度恒定,更好的保护内部智能气象网关和7寸触摸屏。

3.3.3.1 智能气象网关

智能气象网关作为河道水渠监测站信息采集的传输,支持4G/以太网(二选一)方式将数据上传至环境监控云平台。除此之外,网关还带有一路ModBus-RTU从站接口,支持外部设备通过ModBus-RTU协议问询监测站中的数据。

3.3.3.2 7寸触摸屏(选配)

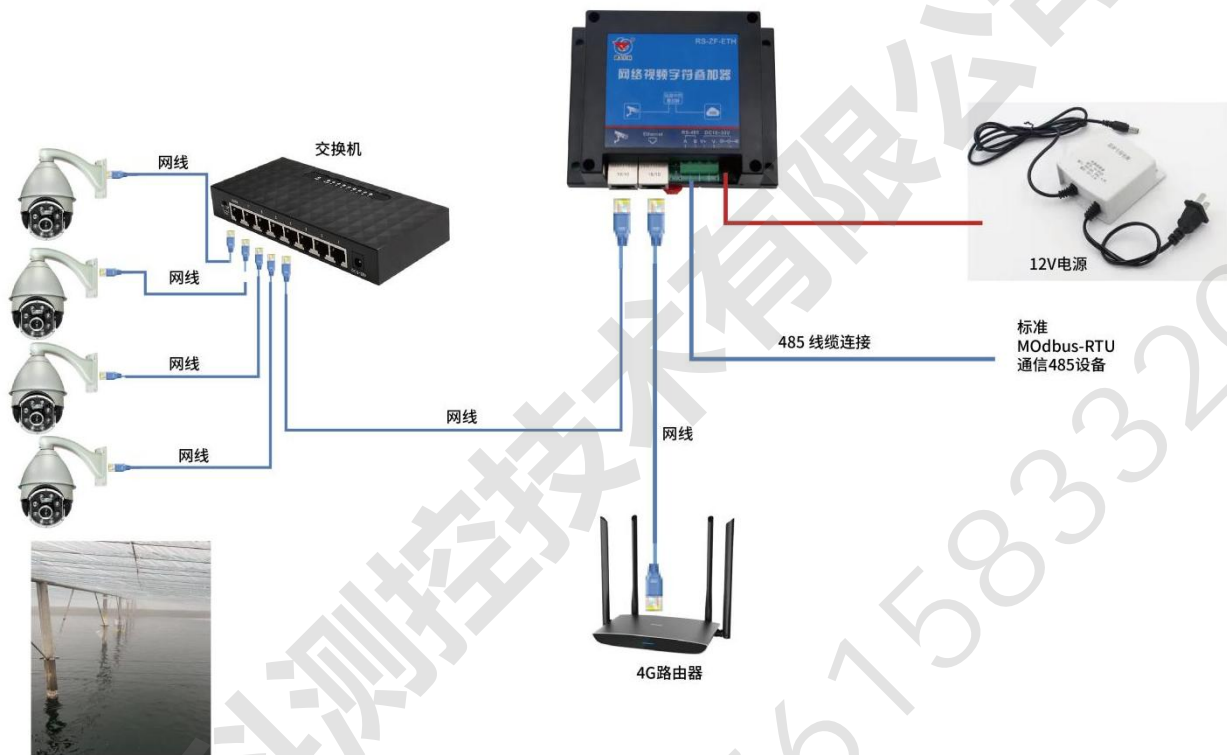
根据用户需求,可选择带视窗的电控箱,通过视窗可以直观的看到监测站数据及内部结构工作状态,增加视窗之后仍可达到P65防护等级。触摸屏采用全彩显示画面,实时显示监测数据,可触摸修改参数配置、报警上下限等,支持定制,可免费帮助用户修改LOGO及页面功能。



3.3.3.3 网络视频字符 (选配)



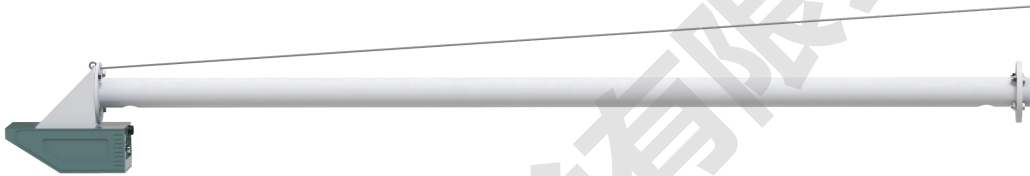
网络视频字符叠加器是我司专为市面通用标准ModBus- RTU通讯模式485设备研发的一款适用于高清网络摄像机的设备。用户可根据实际需求将此产品连接485设备,简单配置叠加器后,高清网络摄像机视频画面上会叠加显示相应字符信息。



功能特点：

- 产品采用标准 ModBus-RTU 通信，匹配所有标准 ModBus-RTU 通信设备
- 产品可同时处理多台摄像机字符信息，最多可同时支持 4 台摄像机叠加
- 产品可接入多台485设备，最多可接入16台485设备
- 独立软件配置，功能强大，界面简洁，操作简单
- 摄像头底层协议对接，不影响原有视频信号
- 字符显示位置全显示屏可调
- 支持任意中文、英文、标点显示，（显示数量与摄像头有关）
- 摄像头实时显示监视现场的数据变化
- 支持 DC10~30V 宽电压输入

3.3.4 雷达流量计



26G高频雷达式液位测量仪表,输出为RS485信号,测量最大距离可达70米。天线被进一步优化处理、新型快速的微型处理器可以对信号进行更高速率的分析和处理,使仪表能够在反应釜、固体料仓等复杂的测量环境有效工作。

3.3.4.1 测量原理

雷达液位计天线发射较窄的微波脉冲,经天线向下传输。微波接触到被测质表面后被反射回来再次被天线系统接受和处理,传输信号经电子信息处理单元自动转换成液位信号(因为微波传输速度极快,电磁信号到达目标并经反射返回接收器这一过程几乎是瞬间完成的)。

3.3.4.2 功能特点

- ①、天线尺寸小,便于安装:非接触性雷达,无磨损,产生污染。
- ②、腐蚀、泡沫、水蒸汽、粉尘、励、温度等对雷达的影响非常微弱。
- ③、严重粉尘环境对雷达测量影响微弱。

- ④、波长更短,对倾斜的固体的表面有更好的反射能力。
- ⑤、波束小能量集中,增强了回波能力并有利于减少干扰。
- ⑥、高信噪比,波动的工作环境也能取得良好的测量效果。
- ⑦、高频率,对固体和低电常数介质拥有最佳的测量效果

3.3.4.3 技术参数

供电	DC 10-30V
最大功耗	1.3W
工作温度	-40°C~+60°C, 0%RH~95%RH (非结露)
发射频率	24.00~24.25GHz
测速范围	0.1 ~20m/s
测速精度	±2%
速度分辨率	0.01m/s
测距发射频率	76GHz~81GHz
测距范围	0.1 ~ 65m (仅测量水位时最大量程)
测距精度	±1mm

测距分辨率	1mm
使用高度	0~5m

3.3.4.4 注意事项

- 1、安装流量计时，水位计和流速计雷达不能有遮挡，否则会影响测量准确度。
- 2、流量计安装时需尽量保证外壳上表面水平，且安装在渠道中间位置。
- 3、流速计波束建议朝来水方向，且与水流方向的水平角度为 0 度。
- 4、流速计只受动态目标影响，渠道做硬化处理没有杂草或树木时，即便波束照射到渠道两侧也不会对测流造成影响。

3.3.5 翻斗式雨量计



翻斗式雨量计是一种水文、气象仪器，用于测量自然界降雨量，同时将降雨量转换为以开关量形式表示的数字信息量输出，以满足信息传输、处理、记录和显示灯的需要。

本仪器为降水量测量一次仪表,其性能符合国家标准GB/T 21978.2 - 2014《降水量观测要求》要求。其中核心部件翻斗采用三维流线型设计,使翻斗翻水更加流畅,具有自灰尘、容易清洗的功能。脉冲转485信号输出,可直接读取降雨量,无需二次计算,简单方便。

3.3.5.1 测量原理

雨水从最上端的承雨口进入承水器,落入引水漏斗,经漏斗口流入翻斗,当积水量达到一定高度时,翻斗失去平衡翻倒;将水倒出,随着降雨持续,将使翻斗左右翻转,接触开关将翻斗翻转次数变成电信号,送到记录器,在累积计数器和自记钟上读出降水资料,如此往复即可将降雨过程测量下来。

3.3.5.2 功能特点

①、建大仁科翻斗式雨量计桶口口缘呈刃口状，刃口角度 44° ，内径尺寸 $\phi 200\text{mm}$ ；符合GB/T21978-2014国标的要求，确保监测的精准度。



②、采用一体化设计,可采集总量、瞬时雨量、日雨量、当前雨量四种要素,也可根据需求选配十要素型翻斗式雨量计(当天降雨量、瞬时降雨量昨日降雨量、总降雨量、小时降雨量、上个小时降雨量、24h最大降雨量、24h最大降雨量时段、24h最小降雨量、24h最小降雨量时段)。

③、翻斗式雨量计外壳采用不锈钢材质,不惧老化,更适应野外恶劣环境。

④、与其它翻斗式雨量计不同,建大仁科的翻斗轴套为一体化定位结构,翻斗通过翻斗轴安装在轴套,出厂时内部结构装配完成,不需要再进行内部结构的现场安装,现场安装更加方便。

⑤、内部翻斗采用三维流线设计,使翻斗翻水更加流畅,具有自涤灰尘容易清洗的功能。下垂式弧面导流尖,其造型美观流畅,翻水性能更好。

⑥、其翻斗部件支承系统制造精良,摩阻力矩小,因而翻斗部件翻转灵敏,性能稳定,工作可靠。

⑦、为防止树叶等杂物阻塞雨量下流,翻斗式雨量计在漏斗处设计留有网孔,使滞水产生的误差性小。

⑧、产品采用冲加强筋设计,强度更大,不易形,测量更精准。

3.3.5.3 监测要素说明

翻斗式雨量计默认四雨量要素说明:

- ①、瞬时雨量:以当前时刻为基准,往前1分钟的雨量;
- ②、日雨量:从昨日0时到昨日23点59分的雨量;
- ③、当前雨量:从今日零时到当前时刻的雨量;
- ④、累计雨量:从设备安装好一直计量到当前时刻的雨量 ;

注:以上断电会清零

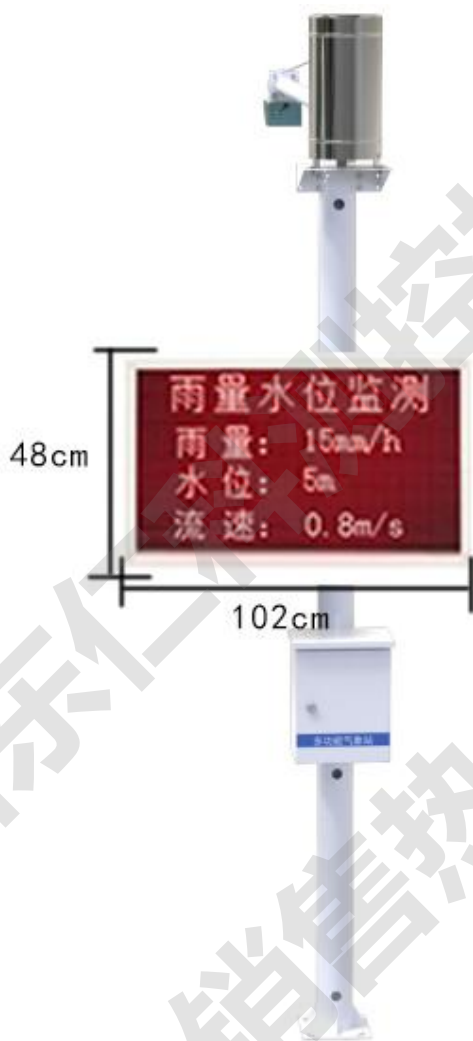
翻斗式雨量计升级版要素说明:

- 天降雨量:从凌晨零点到现在的降雨量,雨量计断电后不清0。
- 瞬时降雨量:上位机发问询指令, 查询两次问询间隔之间的降雨量。
- 昨日降雨量:昨日24h内的降雨量,雨量计断电后不清0。

- 总降雨量:传感器上电后的总降雨量,雨量计断电后不清0。
- 小时降雨量:以9点50分举例子,小时降雨量是指09:00~09:50分的本小时时间段内的降雨量,雨量计断电后清0。
- 上个小时降雨量:以9点50分举例子,上个小时降雨量是指08:00~09:00这个时间段内的降雨量,雨量计断电后清0。
- 24h最大降雨量:是指的从凌晨零点到现在的降雨量中,以整个小时为单位,单个小时的最大降雨量。
- 24h最大降雨量时段:是指的从凌晨零点到现在的降雨量中,以整个小时为单位,最大降雨量对应的整个小时时间段。
- 24h最小降雨量:是指的从凌晨零点到现在的降雨量中,以整个小时为单位,单个小时的最小降雨量。
- 24h最小降雨量时段:是指的从凌晨零点到现在的降雨量中,以整个小时为单位,最小降雨量对应的整个小时时间段。

3.3.6 显示屏

河道水渠监测站可选配LED显示屏。默认点阵96*48（最大点阵数1024*256）。



96*48 点阵LED 显示屏



192*96点阵LED屏幕

四、综合环境监控云平台

4.1 概述

环境监控云平台是我司旨在为用户提供便捷的服务而专门开发的网页登录平台。云平台部署于公网服务器，可方便的接入我司所有网络型设备。客户无需再自行架设服务器，省去了服务器的维护费用，无需具备公网 IP 或者域名解析服务。设备到现场后用户无需再进行复杂的网络设置，便可连接到云平台，极大的节省了现场施工的时间。

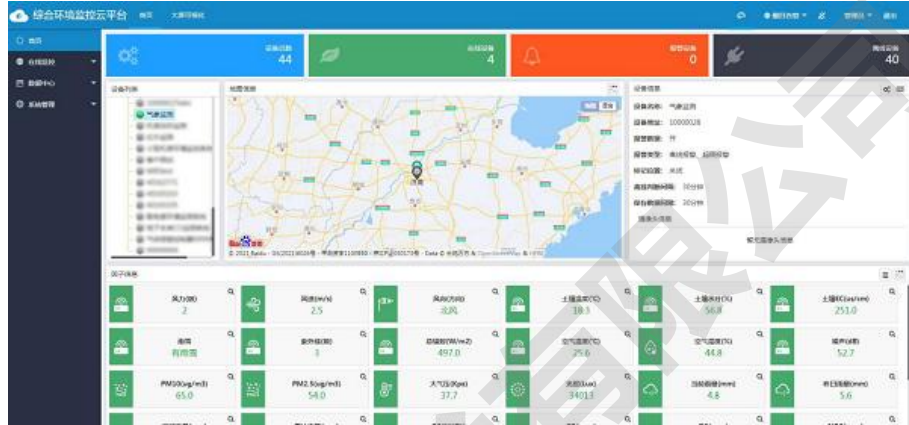
公司云平台免费，界面完全中性，支持多级权限访问、支持客户增添子账号。客户可凭账号随时随地登录，方便的查看自己的设备状态、查询数据记录、下载打印数据等，还可以根据需要选择短信报警、邮件报警等服务，平台稳定可靠，已接入设备数量超过万台。



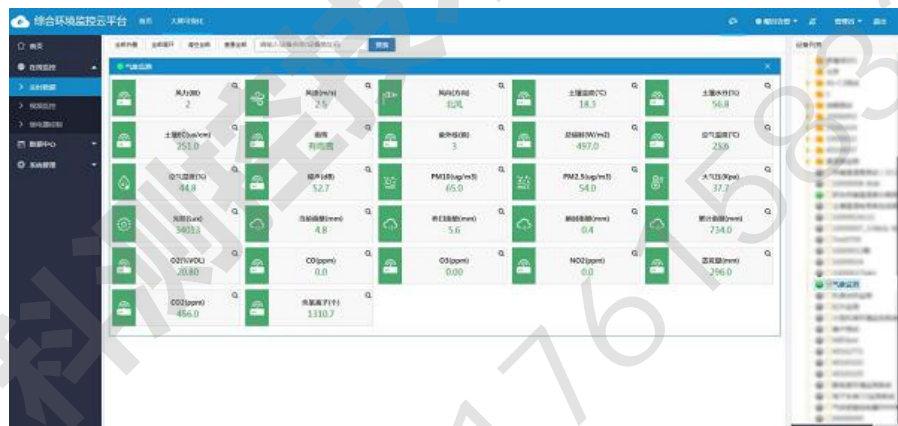
4.2 功能介绍

4.2.1 数据实时监控

平台支持实时查看所气体检测数据。数据可以通过图形化界面、列表等方式反映，图形化界面的优势在于让用户直观看到数据和传感器相对位置，列表则更利于用户对数据进行对比。



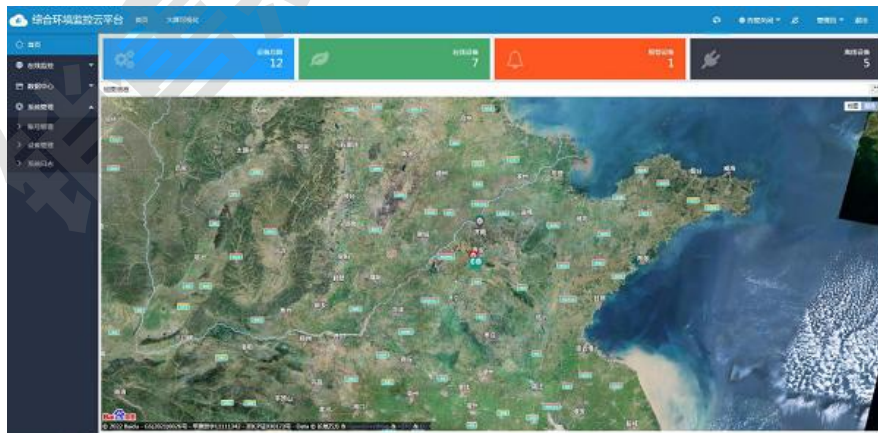
【首页数据展示】



【列表展示】

4.2.2 实时地图显示

系统以物联网技术和 GIS 技术为支撑，使用户更加直观的观测所有测点分布位置及状态。

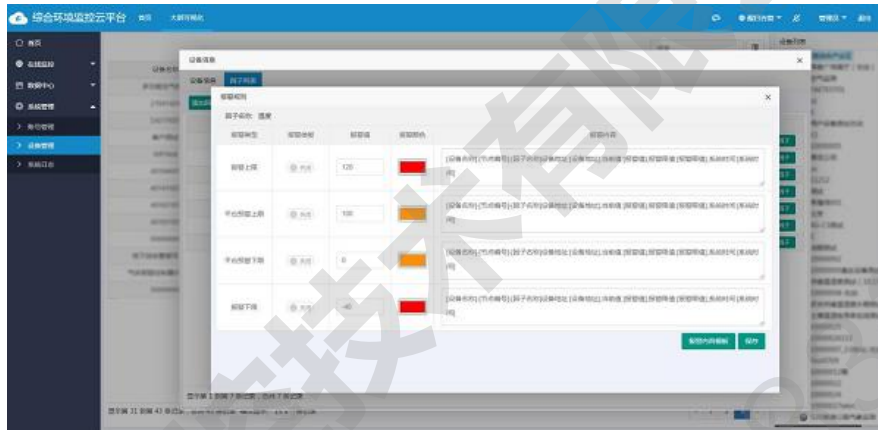


4.2.3 超限告警

当任一要素超过预置报警值、设备处于离线状态时，系统能提供平台界面告警、短信告警、电

话告警、邮件告警等报警方式，并进行事件记录，供调用和分析。

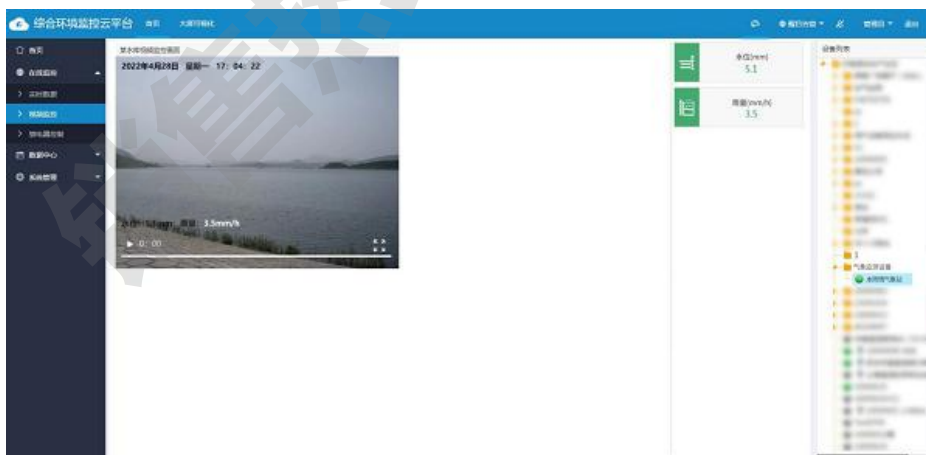
支持所有监测因子报警上限、下限，预警上限、下限设置，支持因子数据异常字体变色，因子告警数据颜色用户可自定义。



针对短信、振铃、微信、邮件告警方式有专门的告警联系人管理列表，便于当报警联系人变动时快速查询、添加、删除。

4.2.4 视频监控

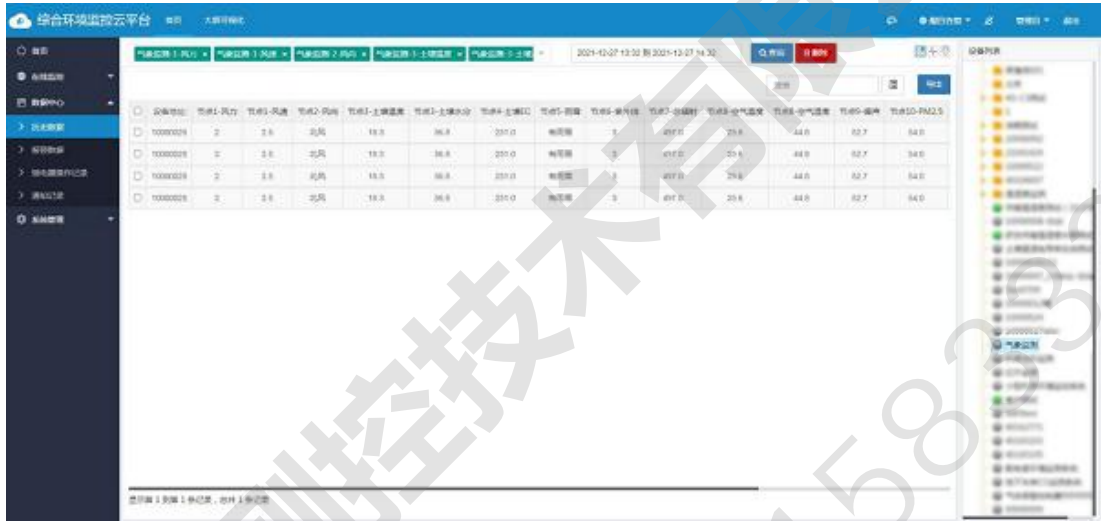
全面性的监管，实现水雨情监测站周边环境画面联网呈现，支持在现场安装摄像头及传感器，传感器监测到的数据通过视频字符叠加器可叠加在监控画面上，其界面显示全部信息，避免反复切换，实现远程监控。



4.2.5 历史数据查询、导出

可通过系统查询每个监测点的设备信息，对设备监测数据、历史数据进行查询。并生成数据曲

线图，具有单个或多个因子数据存储/查询/导出数据功能，支持 PDF、excel 等多种数据格式导出，导出内容标题、使用单位名称用户可自定义，同时可导出数据查询的时间段、查询数据账号、保存数据间隔、离线判断间隔等重要信息。



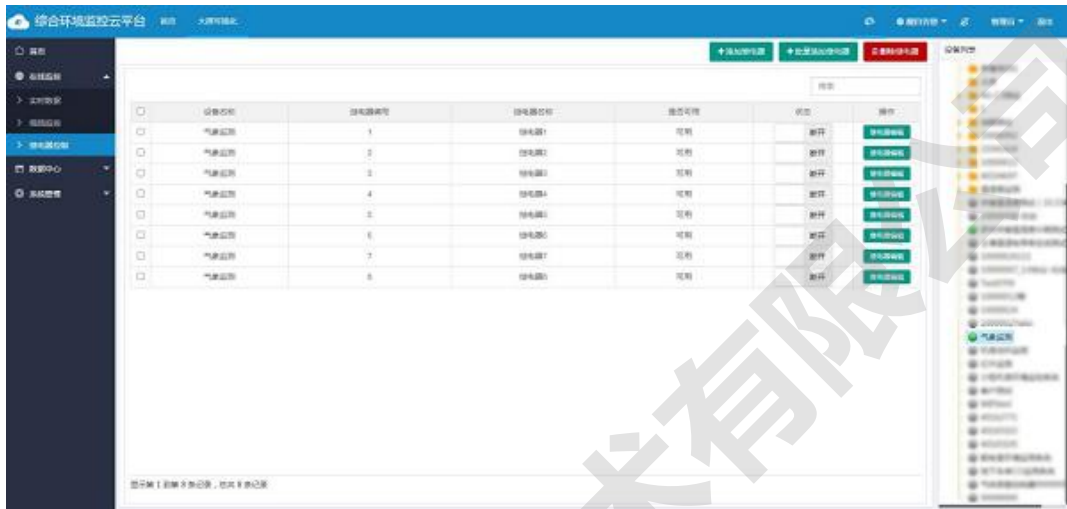
【历史数据列表查看】



【历史数据曲线查看】

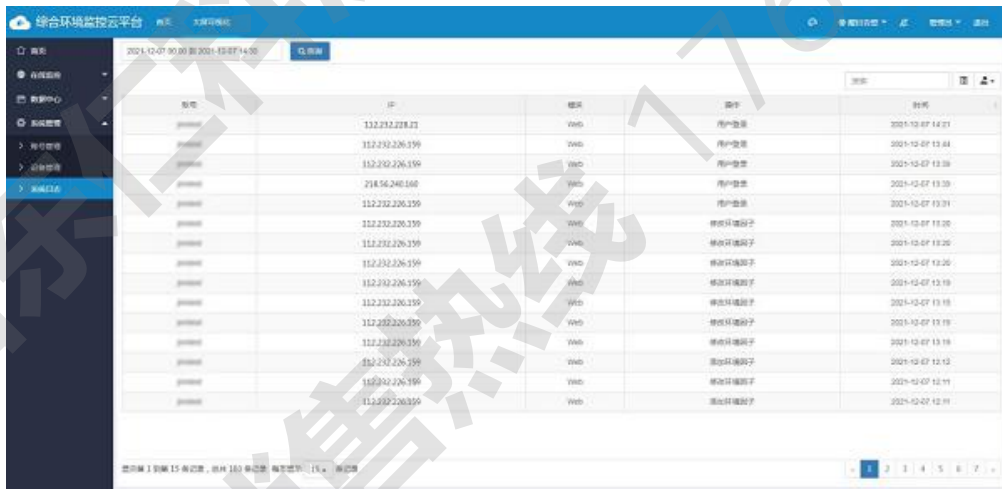
4.2.6 继电器控制

支持电脑端、APP 端远程手动控制现场设备继电器，且继电器名称可自定义编辑，相应继电器控制功能是否启用客户可自行编辑。



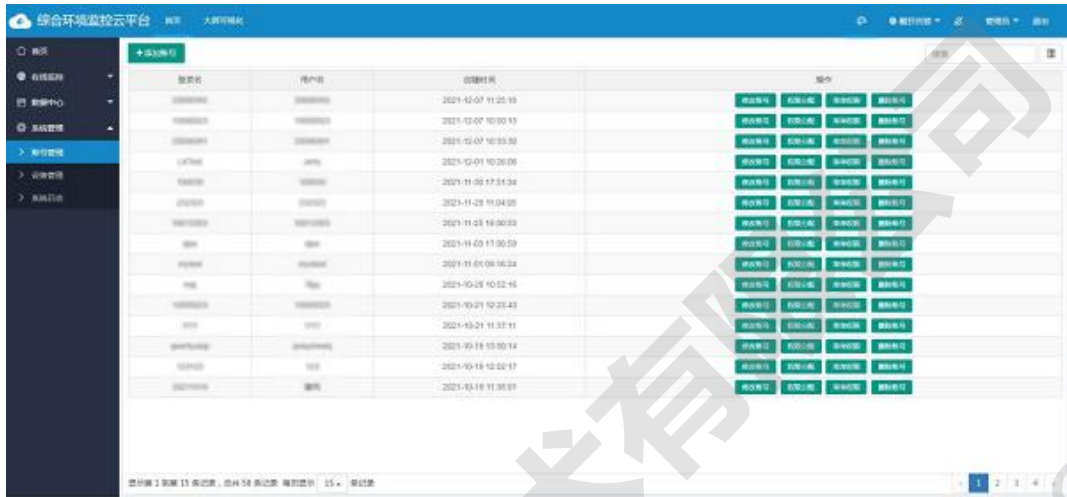
4.2.7 系统管理

平台具有完善的权限分级和管辖分区等功能，无限级权限设定，根据要求自由组合权限。用户操作具有完善的日志记录，方便查看操作记录。



4.2.8 账号分级

支持账号分级管理，针对项目实际需求增设子账号，并分配不同管理权限，做到项目管理分工明确，用户可定义不同的用户角色，并赋予角色的不同权限管理，所有的用户操作都进行自动记录，没有权限的用户将不能进行操作。



【账号管理】

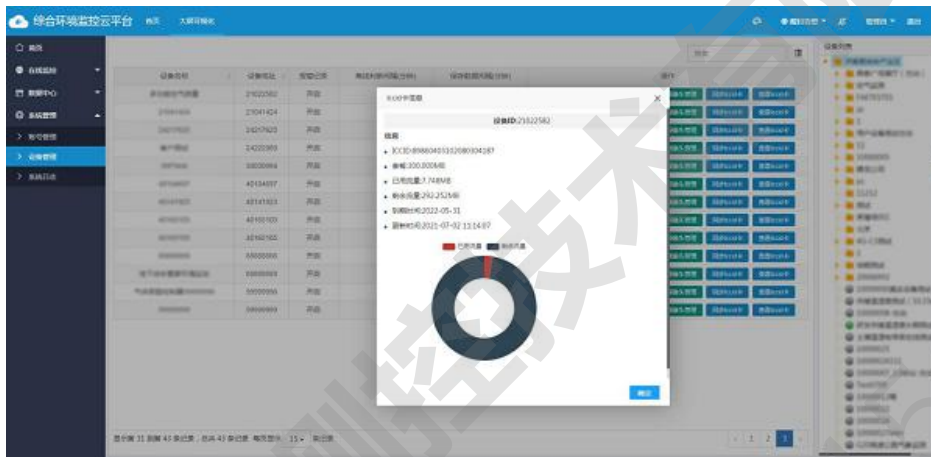
4.2.9 设备管理

可对设备进行节点、报警、储存进行设置。

名称	解释
设备名称	填写设备名称，默认名称为设备地址
设备地址	显示设备地址，不可更改
设备经纬度	写入设备经纬度，可在地图中查看设备显示位置。（注意：如果以设备自带经纬度信息为准，此处可不填写）
告警记录	开启告警记录，当设备报警时，数据库中会记录告警信息，关闭告警记录，则无法查询告警记录。
离线短信	开启离线短信，当设备离线时会发送告警短信至绑定手机号
离线邮件	开启离线邮件，当设备离线时会发送告警邮件至绑定邮箱。
离线判断间隔	设置设备离线时间，当设备在设置时间内重新上线，平台默认此设备未离线。
短信告警间隔	当设备在平台告警后，告警信息按照设置时间间隔发送告警短信，时间最低设置5分钟。
邮件告警间隔	当设备在平台告警后，告警信息按照设置时间间隔发送告警邮件。
保存数据间隔	设置时间间隔保存设备数据。
短信最多发送次数	防止设备超限时间过长，一直发送告警短信，可设置最多发送短信次数。
节点列表	设备节点设置，详情见节点信息设置。

4.2.10 流量卡预警功能

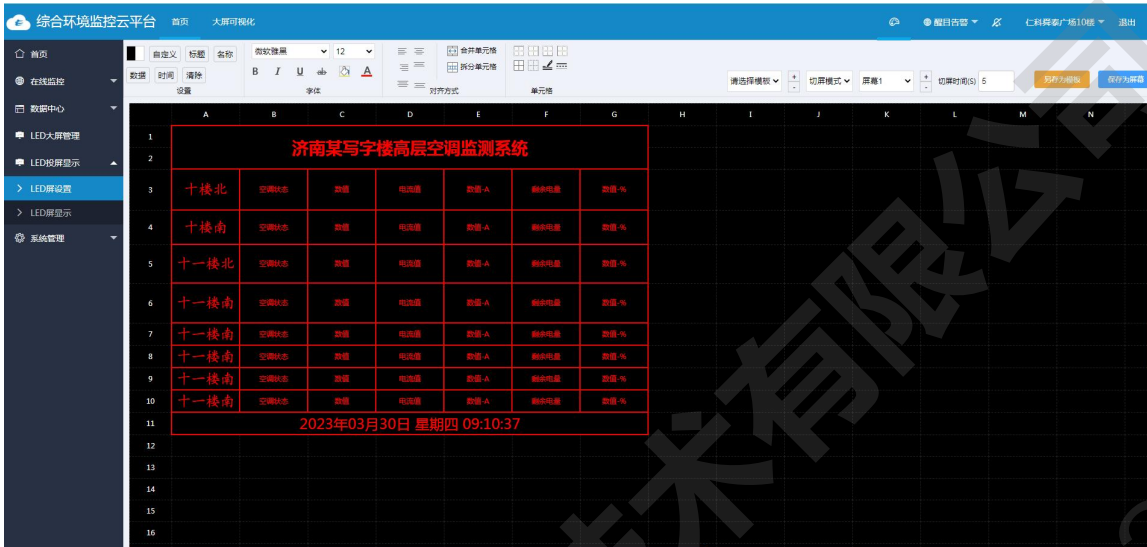
实时获取现场 4G 型物联网设备的卡号，自动分析卡号剩余流量，自动分析，到期时间预警提醒，让项目管理人员及时充值，防止流量卡到期运营商销号造成项目停滞。



4.2.11 大屏可视化

可投屏显示，自动刷新，集中滚动显示各监测点的环境监测数据，实时展现水位、降雨量等要素的动态曲线，数据清晰、直观，便于管理人员进行系统查看。





4.2.12 二次开发

山东仁科提供的云平台完全免费，界面完全中性，并支持用户二次开发。

4.2.13 千人千面

针对小规模应用的用户，云平台提供可配置的“千人千面”界面与私有域名解析的服务，客户只需要投入几十元购买一个域名，备案成功后就能拥有自己的私有登录链接，且登录界面平台名称可根据用户要求更改。

4.3 手机 APP

为方便移动端用户监测数据，推出“云控通”手机 APP，方便用户 24 小时实时监测。可以通过账号密码登录云平台，一键控制上万个设备。支持视频查看，设备故障/异常报警，支持离线告警功能，支持实时数据查看，历史数据曲线查看，还可连接蓝牙打印机进行数据打印。



五、案例展示



六、山东仁科测控技术有限公司



- 笃信敏行
- 服务客户
- 协助投标答疑
- 现场技术支持
- 千人研发团队
- 设备自研自产OEM加工定制
- OEM加工定制
- 提供托底服务



网址：www.chhjcc.com

地址：山东省济南市高新区舜泰广场8号楼东座10楼整层