

环境与设备监控系统

系统介绍

环境与设备监控系统简称 ACU(Area Control Unit)，是长飞公司根据工业现场监控需求自主研发的区域控制产品，主要负责工业现场特定区域内数据采集、设备控制、组网传输、运维管理等任务，具有使用方便、性能稳定、易于维护、模块化、可扩展等特点，在市政管廊、隧道、轨道交通、工业自动化等领域具有非常广泛的应用，ACU 采用工业级元器件，防护等级高、抗电磁干扰，具备工业以太网、ModBus、OPC 通讯等多种工业标准通信接口，向下可接入各种类型传感器及工业设备，向上同 ACU 管理系统进行功能交互，提供了从工业设备、传感器的接入到工业应用服务的端到端的解决方案。长飞 ACU 产品将信号采集、自动控制、数据交互、设备联动、远程联网等功能集成一体，极大提升了工业现场智能化、数字化管理水平，降低了运维压力，提高了现场各监控子系统的融合度和集成度，集中管理现场繁杂的监测数据并减少通讯网络的重复建设，深度融合自动化与信息化技术，是国内工业工程信息化管理必不可少的工具。

• ACU



长飞 ACU 由可编程逻辑控制器（PLC）、工业交换机、电源、保护模块和防护机柜组成，具有三级控制模式，包括：

自动控制模式（低优先级）

实时采集传感器信号，一旦出现环境指标报警，产生设备的联动，为了降低环境指标波动误产生设备联动的情况，ACU 在设备联动功能中采用了联动缓冲的机制：

- 任意一个或多个环境指标超标后，会立刻启动风机，当所有环境指标在规定时间内保持正常后关断风机
- 当液位超过设定阈值规定时间后启动水泵，液位保持正常后会立刻停止水泵
- 任意一个或多个环境指标超标后，会立刻启动照明，当所有环境指标在规定时间内保持正常后关断照明

远程手动控制模式（中优先级）

此模式将覆盖系统自动控制策略：

- 现场运维人员可通过 ACU 外置触摸屏监控工业现场环境指标、设备运行状态，并可进行远程控制，包括控制设备启停、设置参数等
- 监控中心通过 ACU 管理系统（详见下文）远程操控 ACU 及接入传感器、工业设备

本地手动控制模式（高优先级）

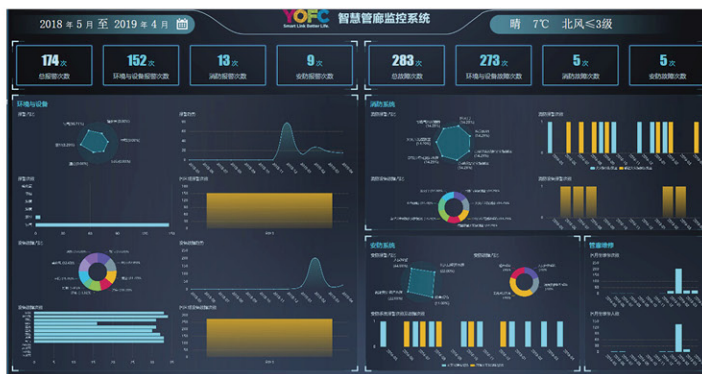
当切换本地控制，此时系统自动控制模式和远程手动控制模式无效，通过控制箱进行控制设备：

- 就地控制风机、水泵、照明等系统，提供启停、调速、故障指示、本地 / 远程手自动切换等功能

• ACU 管理系统

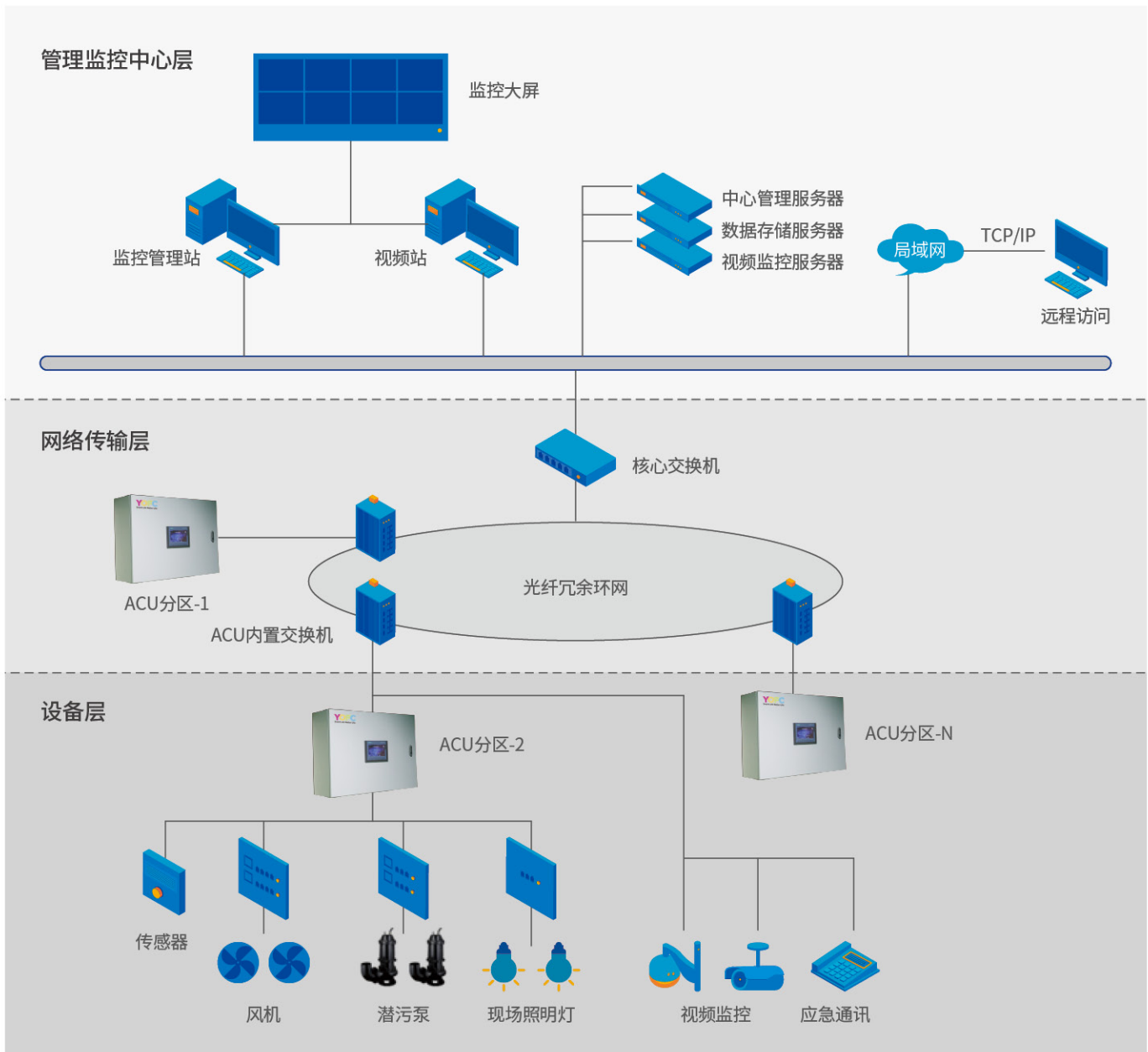


长飞 ACU 管理系统是一款针对 ACU 产品特点打造的物联网管理平台，系统引入了大数据、云计算、物联网、3D 可视化、移动互联网等信息技术，基于边缘计算快速采集 ACU 数据，对工业现场环境指标、工业设备运行状态、实时数据趋势、报警与故障诊断等信息进行实时显示，并提供数据统计与分析、设备远程控制、运维管理等功能，ACU 管理系统可基于全光网进行信息传输，具有通信时延小、传输安全等特点。



长飞 ACU 管理系统采用雷达图、条形图、趋势图、饼图、柱状图等形式，从多个维度对接入 ACU、传感器及工业设备运行状态、运维管理、报警、故障等信息进行统计，并且结合大数据分析技术，提供趋势预测等功能。

系统构成



系统功能

- 具有 AI、DI、DO、ModBus、EtherNet/IP 等接口，可灵活组合和扩展
- 实时采集气体、温湿度、液位开关等传感器信号
- 风机运行状态实时监控，通过环境指标联动风机控制
- 水泵运行状态实时监控，通过液位联动水泵控制
- 相关区域照明控制
- 视频监控系統、工业电话、工业 AP 等工业现场数据交换
- 为传感器、视频、电话等提供电源

系统优势

- 集数据采集、设备联动、数据交换、远程控制、组网接入、供电等功能于一体，为环境与设备监控提供一体化解决方案
- 基于可编程逻辑控制器（PLC）实现，运行安全、稳定、可靠性高、使用寿命长，后期运维压力小
- 支持程序远程下载、更新、升级，无需现场编程、调试，方便、快捷、高效
- 支持 ModBus、EtherNet/IP、OPC 等主流工业通信协议，方便集成开发
- 可灵活扩展功能模块，提供基础版、经典版、高配版等典型配置方案，满足各类管廊、隧道监控需求
- 采用工业级器件，防护等级最高达到 IP68，抗电磁干扰，适用国内各类复杂的工程监控环境
- 根据客户需求灵活配置并在工厂预组装，降低现场施工不可控因素
- 采用壁挂式安装，集成体积小，运输、吊装、施工方便

应用领域

- 市政管廊
- 轨道交通
- 电力隧道
- 工业自动化

产品指标

			iACU-Y200C	iACU-Y200	iACU-Y200H
单元组成	接口类型	详情	基础版	经典版	高配版
PLC控制器	DI	光电隔离,DC24V	22	30	46
	DO	晶体管输出,DC24V	16	26	42
	AI	4-20mA, ±10V	8	16	24
	AO	0-20mA	0	2	2
	RS485	差分,高隔离	2	2	3
	IO接口合计			48	76
工业交换机	电口	RJ45,100M/1000M(可选配)	4	4	8
	光口	SFP,1000M	0	4	4
外部显示	外置触摸屏		无	无(可选配)	有
电源	AC220V/DC24V,电源隔离保护		1	1	1
	支持UPS电源供电		是	是	是
机箱	防护等级		IP65	IP65(可升级)	IP68
	外形尺寸(mm)		800×600×250	800×600×250	800×600×250
通讯协议	OPCUA, Modbus,Modbus TCP等		支持	支持	支持
备注	工作环境(°C)		-20~60	-20~60	-20~60
	功能说明		温湿度、甲烷、一氧化碳、硫化氢、氧气、液位等各种环境指标检测,支持modbus rtu协议传感器输入以及各种485通讯;支持AI、RS485等接口接入各类传感器,支持风机、水泵、照明等设备监控;视频数据交换等	具备低配版所有功能,增加了相应点位,可控设备量增加,增加模拟量输出控制、风机、水泵调速控制等功能	具备经典版所有功能,高防高集成,大幅增加点位,可控设备量增加
可扩展模块	GPRS模块		否	是	是
	西门子PROFIBUS通讯模块		是	是	是
	无线互联网模块		否	是	是
	热电偶,热电阻模块		是	是	是
	分布式IO模块		否	是	是