

# 安科瑞油烟浓度在线监控仪在江苏省某县 餐饮油烟监测治理项目中的应用

产品名称	安科瑞油烟浓度在线监控仪在江苏省某县 餐饮油烟监测治理项目中的应用
公司名称	安科瑞电气股份有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:安科瑞 ( Acrel ) 产地:江阴
公司地址	上海市嘉定区育绿路253号
联系电话	021-69253262 13774431046

## 产品详情

### 1 项目概况

根据环境保护相关文件规定及环境监管工作的实际需求，参照相关国家标准，结合餐饮油烟治理设备和油烟净化工程的实际问题，我县通过餐饮油烟在线监控平台大的建设，实现餐饮业油烟浓度、颗粒物浓度、非甲烷总烃浓度的在线监测，同时加强对治理设施运行的在线监控，进而实现油烟治理设备的清晰维护管理，大幅降低人工现场监测的途径，提高环保监管效率。

### 2 项目需求

#### 2.1、数据传输网络建设要求

采用GPRS/CDMA/4G无线通讯，支持专网接入，TCP通讯方式将污染信息数据上报至管理部门的在线监测平台。监管人员通过油烟在线监控系统软件，对监测异常或超标的企业进行现场检查、监督。设备软件主要完成数据采集与处理、实时显示、存储管理、查询、统计和报表等功能。

#### 2.2、数据管理平台要求

1、数据管理平台：平台采用国家标准的HJ/T212-2017传输协议，可以支持多种环保在线监测设备接入。数据采集满足《环保产品认证实施规则饮食业油烟浓度在线监控仪》（CCAEP1-RG-Y-020-2011）、《HJ/T477-2009 污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求》相关标准进行数据传输，可支持3000个以上监测点上传数据，并可随实际容量增大而扩大。对监测点上传的监测数据报文进行分析处理，将数据分类保存到数据库。记录和分析设备运行情况、监测数据，且将油烟在线监控设备传输数据接入平台。

2、通过后台数据管理软件，可对辖区内区域进行管理划分，录入企业相关信息，对油烟排放因子进行设置，切实解决餐饮企业信息登记不全面的问题，通过后台数据管理可根据用户级别进行权限分配，实现

油烟在线监控分级管理。

3、闭环管理：通过平台可录入餐饮企业信息，采集油烟监控参数。具备跨平台数据推送功能，高效对接数字城管或智慧城市平台，加强城管局内多管理部门的横向联系，切实增强对油烟排放管理工作的统抓统管、指挥协调和监督考核，形成管理合力。各部门根据自身职责进行现场执法取证，发现自辖范围内问题与其他部门管理问题，统一发送至平台，平台根据问题性质派发处理，处理结果在有效期内反馈至平台，形成发现问题、解决问题的闭环管理。

2.3、餐饮油烟在线监控平台系统具体要求：

#### 1).全屏概览

平台能全屏展示并做好适配优化；配置GIS地图，地图操作灵活，可进行方向导航，能在地图上准确标注监测点位的位置和名称，并可查看企业的详细信息和监测信息；全屏展示界面UI可定制，显示内容可根据需求调整；地图点位可根据监测状态以不同颜色区分，根据区域内油烟浓度情况，划分不同热力区块，凸显重点区域，地图可显示省控点周边1km和3km区域范围。

#### 2).实时监测

平台可显示监测点位实时油烟浓度、颗粒物浓度、非甲烷总烃浓度、净化器运行状态、风机运行状态和监测仪运行状态；可根据餐饮单位营业时间，调整实时数据更新频率；支持条件筛选功能。

#### 3).预警提醒

通过设置报警阈值，借助APP平台、短信、语音提醒等方式，时间通知存在油烟超标隐患的餐饮单位，进行自查自纠。

#### 4).超标报警派单

通过实时监测数据，一旦出现油烟超标情况，按照区域、职能划分，系统自动将整改任务单派发给超标商户、辖区油烟治理负责人和点位执法人员，落实相关责任单位时间对油烟排放异常情况开展整治，任务单生成同时附带CCEP证书和CMA计量认证，派单功能可设置时间段，支持对历史派单记录及处理记录查询。

#### 5).双向信息反馈

任务单派发后，设置确认接收功能，执法人员经现场检查，可通过APP直接反馈执法处理情况，实现油烟整治情况全程追踪，规定时间内未有处理情况反馈的，将自动生成督办单，并同步推送上级领导。

#### 6).信息研判

通过对餐饮单位净化器使用情况分析，可判断其经营情况，通过对一定区域内油烟排放情况的大数据分析，可研判该区域油烟排放趋势，便于加强监管。通过图表来展示商户排放趋势及治理情况，要求在同一页面中同时以不同的图表进行展示，方便用户进行横向、纵向的数据对比，图表包括区块图、曲线图、柱状图等。

#### 7).线上巡检

内置餐饮单位净化器清洗记录、监测仪维保记录、执法人员检查记录，形成“清洗维护-执法检查”一体式台账资料，选中商户即可查看三项台账。并设置清洗和维保提醒功能，定期提醒商户对净化器清洗，维保单位对监测仪维护保养，并自行填写电子记录上传平台。

## 8).统计分析

支持生成区域性和具体点位的油烟治理分析报告，对各区镇油烟超标情况进行，可按条件进行筛选，实现工作开展情况同比和环比分析。支持异常查询，将所有产生的异常信息进行汇总，并可通过区域选择或模糊名称搜索，一段时间进行查询，并可对异常进行查看，导出格式支持Excel。可生成区镇油烟治理工作情况的月报、季报和年报。

## 9).商户信息管理

建立商户一店一档，登记法人身份信息、营业执照、门头店招、餐饮地址、经营面积、员工规模、灶头数量、排口照片、净化器和风机处理风量等相关信息，便于后续执法直接调用。支持显示实时监测数据折线图及同时段内的风机净化器开启状况、商户发生的超标事件及事件处理过程的追溯，配套清洗、维护、检查台账，商户信息支持Excel格式导出，台账资料支持Word格式导出。

## 10).分级监管

支持餐饮单位红黄绿分级监管，未安装油烟净化装置、历史超标3次及以上和多次被举报投诉的餐饮单位纳入红牌监管，对油烟排放历史有超标记录，且少于3次的餐饮单位纳入黄牌监管，其余纳入绿牌监管，支持Excel表格导出。

## 11).信息发布功能

平台配置信息发布模块，可将相关政策法规和部门工作动态通过APP推送给餐饮单位，加强油烟治理宣传教育。

## 12).用户分级

系统可根据用户浏览功能的不同分为：职能用户、企业用户。职能用户分区级管理员、辖区管理员、普通管理员。并以此为基础加载不同的功能页面，并可展示该用户权限范围内所管辖企业的数据，即职能用户可拥有所有权限，浏览辖区所有企业数据。企业用户只有该用户权限，仅可浏览自身数据，填写清洗记录，保证数据的隐私性、可控性、安全性。

## 13).多平台操作

提供多个平台，如PC端、移动端（APP、小程序）等。APP功能适当简化，支持不同操作系统的手机随时随地查看实时监测数据，可查看历史超标企业数量及情况列表，支持任务单处理信息的实时填写上报。

## 14).信息高度关联

可实现无限关联，查询信息可一键到底，无需返回上级菜单，例如通过全屏地图点位即可查询涉及该商户的所有信息，包括法人基本信息、商户基本情况、监测数据、清洗维护台账、执法检查记录等。

## 15).预留功能

平台预留餐厨废弃物收运、前置踏勘、生活污水、明厨亮灶、视频监控、大气实时质量、燃气检查等功能，根据实际工作需要、职能划分，开放功能运行。

## 2.5、餐饮油烟在线监测（控）终端功能具体要求：

油烟在线监控系统须满足油烟在线监测、数据采集、处理、传输的需求。油烟在线监控系统，由油烟监

测主机和油烟监测探头2部分组成。油烟监测主机集成GPRS/4G无线通信模块，采用实时在线、自动上报的方式工作。油烟监测主机带有油烟监测探头专用接口，用于连接探头。油烟监测主机通过控制探头采集油烟原始数据，读取探头采集到的原始信号，并进行数据分析，检测油烟浓度值。

1)、油烟在线监控仪技术指标：

### 3 项目实施方案设计

针对项目要求，需要配置餐饮油烟在线监测云平台、油烟浓度在线监控仪以及电流互感器，对餐饮油烟排放状况及油烟治理设施的运行工况进行全方位的监控。

#### 3.1 油烟监控仪现场安装实施示意图

3.2 配置1：Acrelcloud-3500餐饮油烟监测云平台，实现对餐饮行业油烟、颗粒物、NMHC以及风机和净化器电流数据的24小时实时采集和监控。

#### Acrelcloud-3500餐饮油烟监测云平台主要功能

1实现对餐饮行业油烟、颗粒物、NMHC以及风机和净化器电流数据的24小时实时采集和监控，采集频率默认5分钟，可配置，采集数据项按要求至少要包含具体的参数数据项及其对应时间点。

2针对超标告警内容，系统平台可生成对应的《企业超标分析报告》和《用户分析报告》。

3平台能够通过多种手段分析和判断设备运行工况，应该能够接入其他传感器来判断。

4支持温/湿度，气压，气体流速等数据接入。

5设备清洗、维护：对所监测的设备的滤芯定制相关的维护、清洗计划，设立对应的监察负责人，维护对应的安装时间，清洗时间和下次清洗时间等。

6系统对运维清洗时间进行统计，展示在首页，提醒用户定期清洗维护监测仪。

7异常数据主动申报：主要提供企业已知或是无法避免的异常情况发生后，主动上报对产生原因和采取措施，申报含情况说明、现场图片等资料。

8异常报警可按照行政区域分级分类统计，提供相关查询功能。

3.3 配置2：ACY100-Z4H1-4G型油烟浓度在线监控仪+AKH-0.66 K- 10 60A/20mA 0.5级 10 电流互感器，主要用于监测餐饮单位排放的油烟等污染物的实时浓度及油烟净化器和风机的运行电流。

1> ACY100-Z4H1-4G型油烟浓度在线监控仪：

1、激光散射原理：可连续采集并计算单位体积内空气中不同粒径的油烟浓度分布，进而换算成质量浓度；

- 2、抽气式采样方式：均匀的采样油烟，保证测量稳定性；
- 3、测量数据准确：零点漂移不超过  $\pm 0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，准确度相对误差应不超过  $\pm 8\%$ ，线性误差不超过 6%，重复性1%，相关系数0.998；
- 4、丰富的模拟量测量：支持4路交流电流测量，可以监测风机和油烟净化器的运行电流；另外支持4路0-20mA模拟量输入，可以扩展接入其他传感器；
- 5、开关量输出输入：支持4路开关量输入，检测风机和净化器的开关状态；支持2路开关量输出，可以强制打开净化器；
- 6、数字接口：支持4路RS485；
- 7、数据导出：支持U盘导出历史数据；
- 8、支持远程对监控仪设置服务器地址和端口、上传报文间隔、HJ212-2017协议参数（包括设备标识MN，系统编码ST、污染物编码因子等）、APN参数、告警阈值等参数；
- 9、大量数据存储：主控板可以存储1年的油烟、颗粒度和非甲烷总烃的浓度数据，存储时间间隔1分钟；
- 10、远程升级：油烟监控仪可通过远程升级程序，方便后期响应新的监控需求。
- 11、支持IP65防护等级；

2>产品外形美观，安装、接线方便，输出为0-20mA电流信号，具有体积小、精度高、带载能力强、安装方便等优点。

餐饮业排放的大气污染物是食材、食用油和调料在烹饪、加工过程中排放出来的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物组成的气、固、液三相混合物。餐饮业大气污染物对大气复合型污染的贡献是多方面的。通过对餐饮排放油烟等污染物的监测，可以实时获取油烟等污染物排放浓度，及时发现超标情况并监督餐饮单位进行整改。

鉴于餐饮污染源是否稳定达标排放与其油烟颗粒物等气体的排放、气体净化设施运行情况密切相关。在油烟等污染物监测的基础上，通过对风机和油烟净化器的开关状态和运行电流进行监测，进一步监控在厨房开始生产作业排放油烟时风机和油烟净化器是否正常开启以及开启后的运行状态是否正常，是否处于正常运行的数据区间，进而判断风机和油烟净化器是否需要检修维护，避免由于风机和油烟净化器本身的设备故障导致油烟超标排放，杜绝餐饮单位正常开启风机和油烟净化器后仍然产生油烟超标的可能。

