

孢子设备监测方案

一、系统概述	4
1.1 方案背景	4
1.2 方案概述	4
二、系统简介	5
2.1 方案组成	7
2.1.1 固定式孢子捕捉仪	7
2.1.1.1 功能特点	8
2.1.1.2 技术参数	9
2.1.2 便携式全自动孢子捕捉分析仪	10
2.1.2.1 功能特点	11
2.1.2.2 技术参数	12
2.1.3 全自动孢子捕捉分析仪	10
2.1.3.1 功能特点	11
2.1.3.2 技术参数	12
2.1.4 上传方式	7
2.1.5 相机调试	7
2.1.6 系统设置	7
2.1.7 病害照片	7
三、软件平台	15
3.1 平台界面	15
3.2 监控主页	15

3.3 设备实时状态	15
3.4 图片查询分析	15
3.5 账号分级	15
3.6 电子地图	15
3.7 大屏可视化	15
四、案例展示	15

一、 系统概述

1.1 方案背景

据统计，在1000多种农作物病害中，60%是孢子病害。病菌孢子体积小、质量轻，多数飘散在空气中，有着传染性强、易爆发成灾的特点，是一种气传性的植物病害，在一定程度上制约着农业产业的提质增效和农民增收。

冬春季节是农作物疫病疫情的高发季节，在北方若是出现气温偏高情况将会极大地增加了小麦条锈病的越冬菌源量，很容易在春季造成条锈病的发生流行。

病菌孢子体积小、质量轻，多数飘散在空气中，有着传染性强、易爆发成灾的特点，是一种气传性的植物病害，在一定程度上制约着农业产业的提质增效和农民增收。因此，想要降低对付难度，提前做好病害监测工作是很有必要的，一旦监测到植物病害的发生，工作者就能及时采取措施进行防治，减少病害对农作物生长的影响。

1.2 方案概述

建大仁科公司研发的智能孢子捕捉仪，主要监测病害孢子存量及其扩散动态，为预测病害流行、传染提供可靠数据。设备内置高倍光学显微成像系统，利用精度限位技术、自动化聚焦融合技术、物联网传输控制技术等手段，全天候实时采集分析孢子情况。

为了实现减药控害并及时监测农业病菌孢子的情况，我司自主研发了建大仁科智能化孢子分析仪，它采用光、电、数控技术，自动显微成像能够全天候对所捕获的病菌孢子进行自动拍摄和连续监测。



二、 系统简介

2.1 方案组成

2.1.1 固定式孢子捕捉仪



2.1.1.1 功能特点

- 符合 GB/T 24689.3-2009 植物保护机械孢子捕捉仪（器）标准。
- 设备可连续、定时可调工作。
- 兼容 ATCSP 病虫测防系统
- 可固定在测报区域内，定点观察特定区域孢子种类及数量。

■ 孢子捕捉仪经过特殊风道气流循环设计，进出风口形成风道，确保空气的流通性，有效降低采集重复率，缩短了采样时间，提高了采集效率。

2.1.1.2 技术参数

供电电压	220V AC 或太阳能供电系统供电
功耗	≤7W
工作环境	-30℃~+70℃
	0~95%（相对湿度）、无凝结
载玻片尺寸	长度：75mm，宽度 25mm，厚度 1mm
设备尺寸	700*700*1665mm
集气口风速	0.3~5m/s
工作模式	连续、间断、定时

2.1.2 便携式全自动孢子捕捉分析仪



2.1.2.1 功能特点

- 设备采用光、电、数控技术，自动显微成像全天候对所捕获的病菌孢子自动拍摄。
- 设备具有多种联网方式(4G\RJ45) 可随时随地联网管理；可通过网页端及手机 APP 端远程控制设备，如开关机、远程自动拍照和手动拍照、设置采样时间、工作时段等。
- 孢子设备内有高分辨率显微镜，可以清晰拍摄显示 5~100um 孢子。
- 孢子捕捉分析仪经过特殊风道气流循环设计，进出风口形成风道，确保空气的流通性，有效降低采集重复率，缩短了采样时间，提高了采集效率。

■ 孢子捕捉分析仪内置 10.1 寸高清大屏显示，安卓操作系统，具有良好的人机交互界面。支持本地查看拍摄照片、配置设备参数、控制设备等功能。

■ 内置 GPS 定位功能（选配），可在网页地图中查看设备位置信息数据。

■ 统计分析：采用云服务器技术，实现对病菌孢子图片的人工统计与分析，可实时人工远程查看确认，缩短了预测预报周期。

2.1.2.2 技术参数

供电电压	220V AC 或太阳能供电系统供电
功耗	最大工作功耗：65W 待机功耗：26.4W
通信方式	4G 上传
	网口上传
工作环境	-20~70℃
	0~95%（相对湿度）、无凝结
成像系统基本参数	光学放大10X；500万像素CMOS图像传感器
内置载玻带	一次更换最长可以连续使用 365 天，每天拍 3 次

绝缘电阻	$\geq 2.5\text{M}\Omega$ (漏电保护)
显示屏	10.1 寸
系统	Windows
设备尺寸	420.0*308.7*787.7mm
气体采样	采集时间60~1200min(设置范围),可采集面积:长*宽(mm)50*21mm ;
工作时间设置	定时启动, 24时制, 可以任意设置24h开启时间;

2.1.3 全自动孢子捕捉分析仪



2.1.3.1 功能特点

■ 设备采用光、电、数控技术，自动显微成像全天候对所捕获的病菌孢子自动拍摄。

■ 设备具有多种联网方式(4G\RJ45) 可随时随地联网管理；可通过网页端及手机 APP 端远程控制设备，如开关机、远程自动拍照和手动拍照、设置采样时间、工作时段等。 ■ 孢子设备内有高分辨率显微镜，可以清晰拍摄显示5~100um孢子。

■ 孢子捕捉分析仪经过特殊风道气流循环设计，进出风口形成风道，确保空气的流通性， 有效降低采集重复率，缩短了采样时间，提高了采集效率。

■ 孢子捕捉分析仪内置 10.1 寸高清大屏显示，安卓操作系统，具有良好的人机交互界面。支持本地查看拍摄照片、配置设备参数、控制设备等功能。

■ 内置 GPS 定位功能（选配），可在网页地图中查看设备位置信息数据。

■ 统计分析：采用云服务器技术，实现对病菌孢子图片的人工统计与分析，可实时人工 远程查看确认，缩短了预测预报周期。



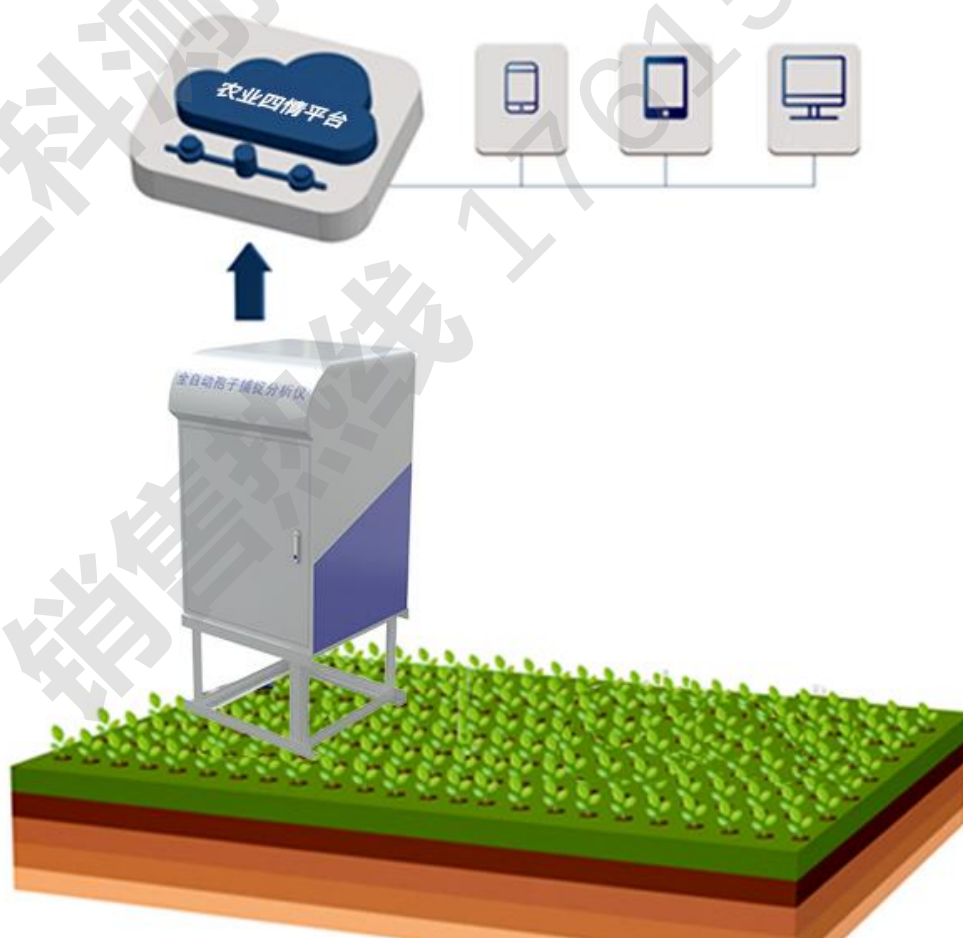


2.1.3.2 技术参数

供电电压	220V AC 或太阳能供电系统供电
功耗	最大工作功耗：65W 待机功耗：26.4W
通信方式	4G 上传
	网口上传
工作环境	-20~ +70℃
	0~95%（相对湿度）、无凝结
成像系统基本参数	光学放大10X；500万像素CMOS图像传感器
内置载玻带	一次更换最长可以连续使用 365 天，每天拍 3 次
绝缘电阻	≥2.5MΩ（漏电保护）

显示屏	10.1 寸
系统	安卓
设备尺寸	600*640*1418mm
气体采样	采集时间 60~1200 分钟（设置范围），可采集面积：长*宽（mm） 50*21mm；
工作时间设置	定时启动，24 时制，可以任意设置 24 小时开启时间；

2.1.4 上传方式



2.1.5 相机调试

在进行相机调试之前请先打开光源。



■ Y 轴电机运动脉冲数：控制电机的前后微调运动 载玻带向前脉冲数：控制载玻带向前微调

■ 光源状态：可以点击控制光源的状态。

■ 拍照：点击进行拍摄照片。

■ 病害照片：点击可进入病害照片查看界面。

2.1.6 系统设置



系统设置

载波带电机使能：

使能

（默认设备处于使能状态，请勿修改）

Y轴电机使能：

使能

（默认设备处于使能状态，请勿修改）

累计脉冲采样清零（更换完请点击清零）

载波带单次运动距离脉冲：

6000

累计脉冲上限：

600000

工作开始时间：

08:00:00

（00:00:00~23:59:59）

采样时长：

1

小时

0

分钟

工作时长：

12

小时

0

分钟

等待载波带电机停止间隔：

60

秒

工作间隔：

2

小时

0

分钟

数据上传地址：

cq.jdrkck.com

数据上传端口：

8040

Y轴电机脉冲范围：

最小值：

0

最大值：

55000

GPS经度：

0

GPS纬度：

0

软件版本号：1.0.0.0

 保存

- **载玻带电机使能：**默认设备处于使能状态，非更换载玻带请勿修改。
- **Y 轴电机使能：**默认设备处于使能状态，非专业人士指导请勿修改。
- **累计脉冲采样清零：**更换完载玻带请点击清零。
- **载玻带单次运动距离脉冲：**载玻带从采样口到显微镜正下方的距离脉冲数。
- **开始工作时间：**00:00:00~23:59:59。
- **累计脉冲上限：**到达此上限 90%时，设备将提示更换载玻带。
- **工作时长：**设备的工作时长，0~24 小时，若设置为 24 小时，设备将一直工作。
- **采样时长：**0~20 小时，采样时长应小于工作时长。

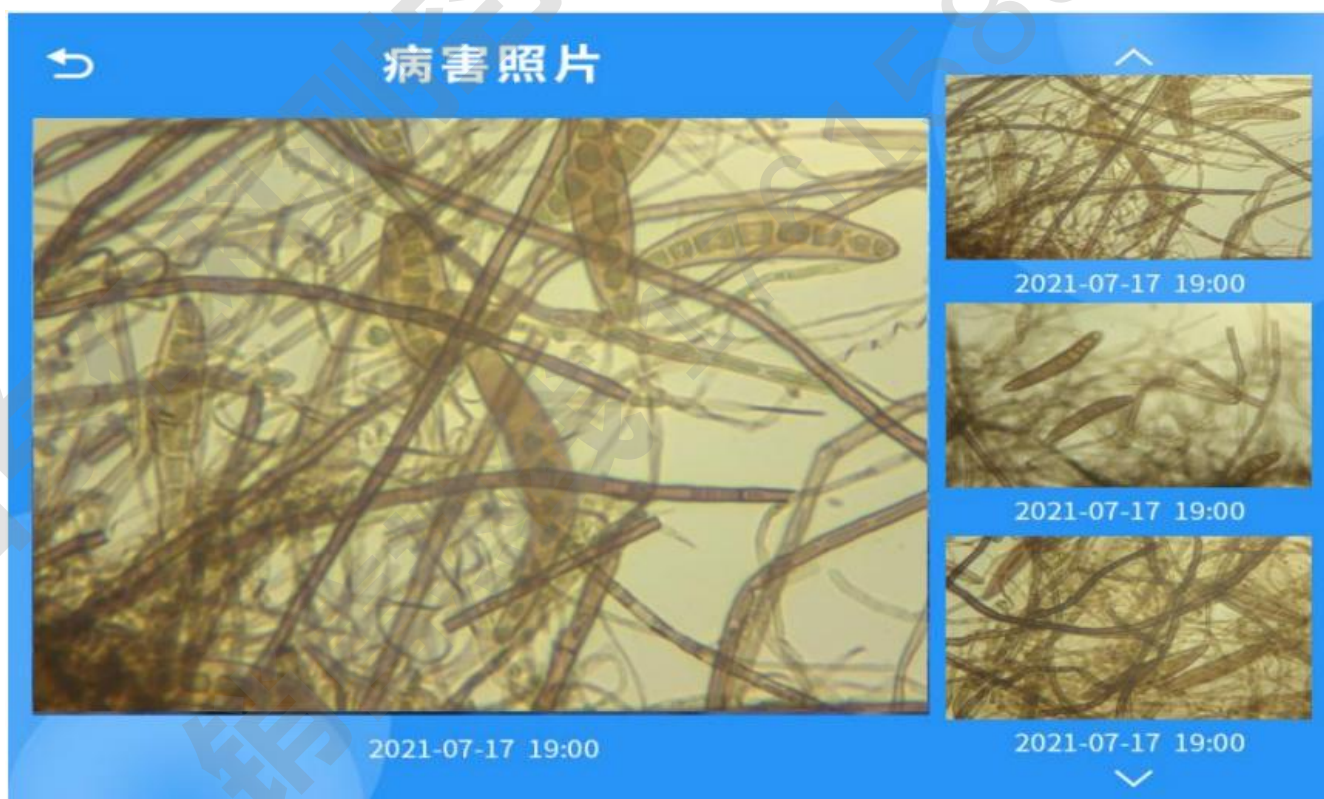
■ 数据上传地址：设备上传数据的平台地址，若使用我司的农业四情平台，默认地址为：
cq.jdrkck.com。

■ 数据上传端口：设备上传数据的平台端口，若使用我司的农业四情平台，默认端口为：8040

■ GPS 经纬度（选配）：设备的 GPS 经纬度信息。

2.1.7 病害照片

通过设备显示可以实时查看害虫情况。



三、 软件平台



农业四情测报平台是集灌溉、苗情、墒情、孢子监测于一体的在线监控平台。该平台可以通过账号密码在不同终端登录，实现对监测点位置、设备类型的实时监测，还可以通过手机、Pad、计算机等信息终端向管理者推送实时监测信息、历史数据曲线查看、告警信息，方便工作人员及时维护，提高其的稳定性和可靠性。

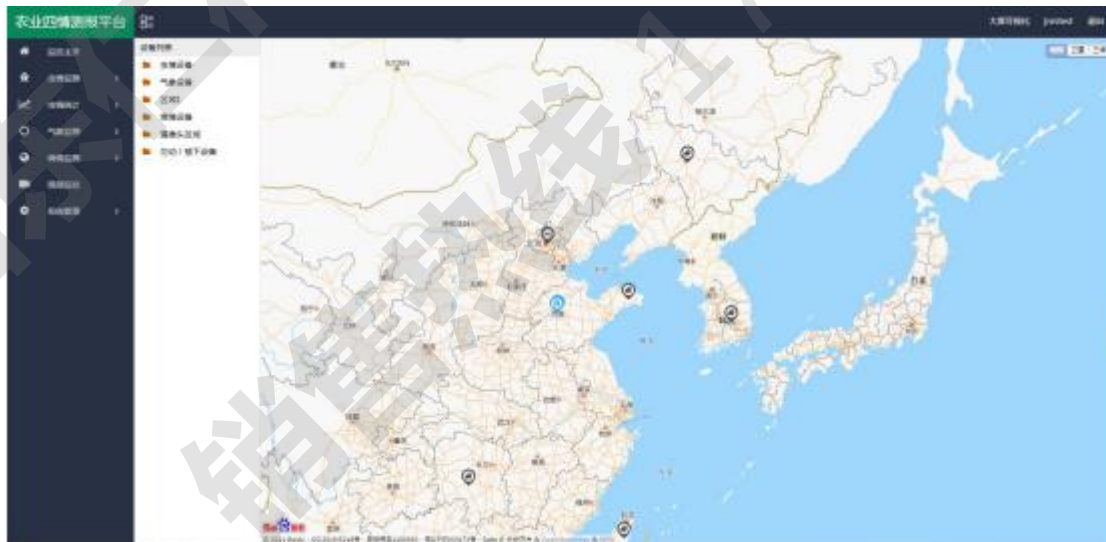
3.1 平台界面

在浏览器输入农业四情测报平台的网址 <http://farm.0531yun.cn/>，即可跳转到登录界面，正确输入账号密码，点击登录即可，勾选记住密码，下次不用输入账号密码即可登录。



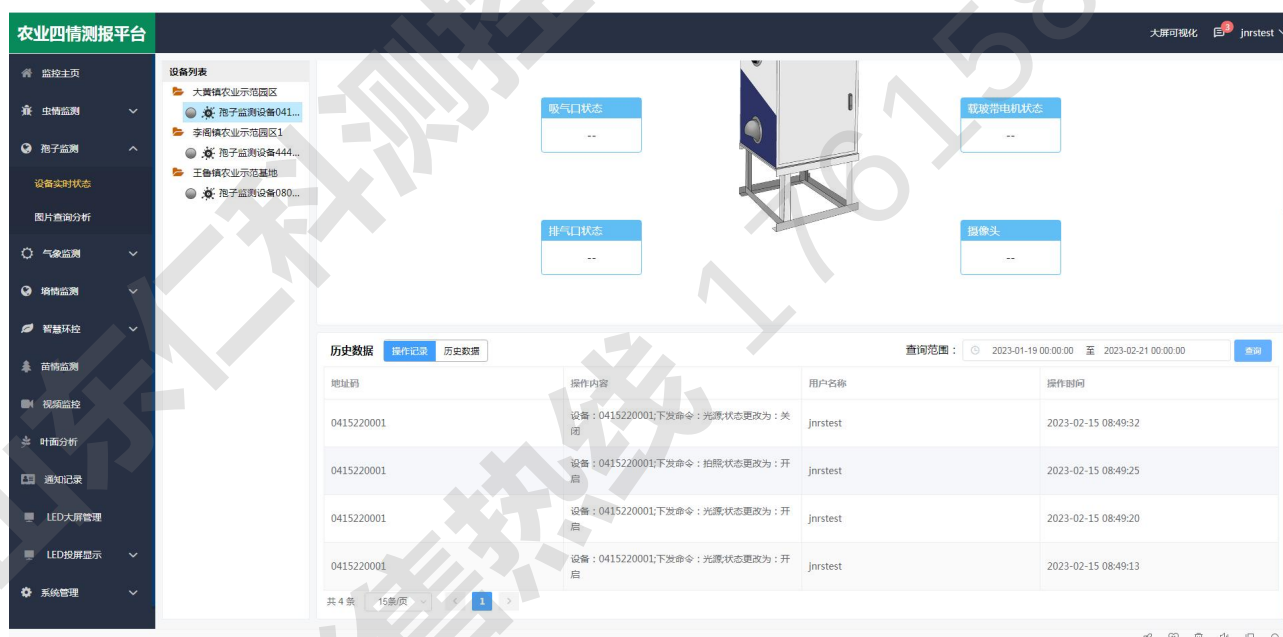
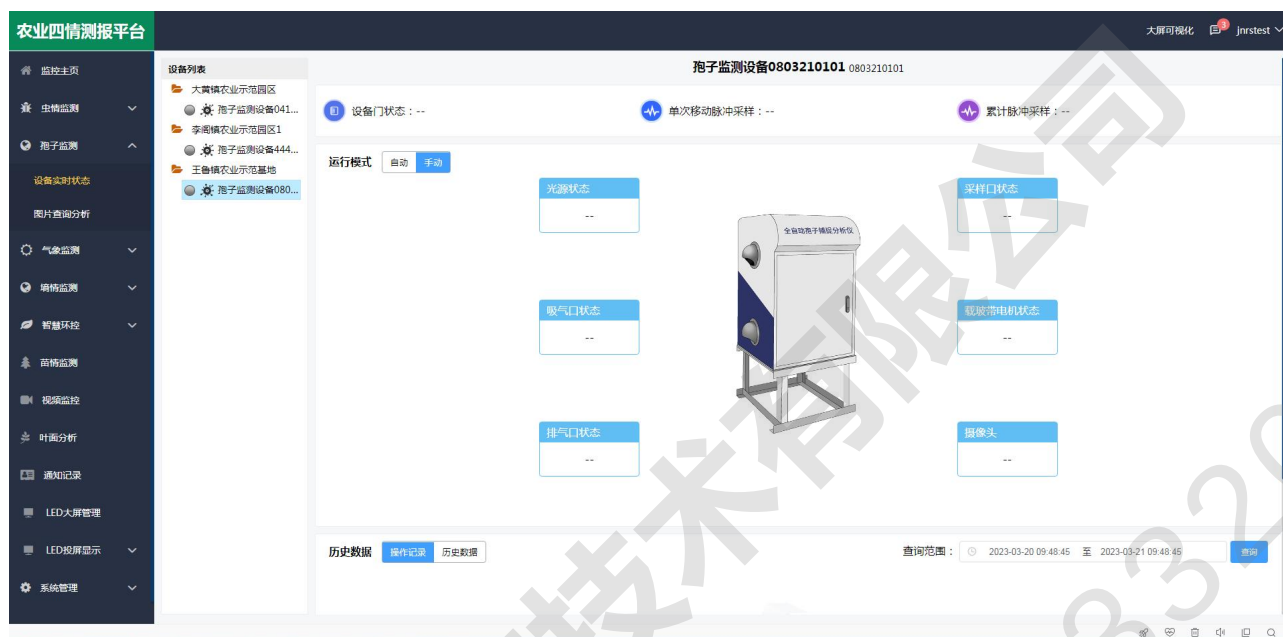
3.2 监控主页

登录成功后，直接进入监控主页界面。

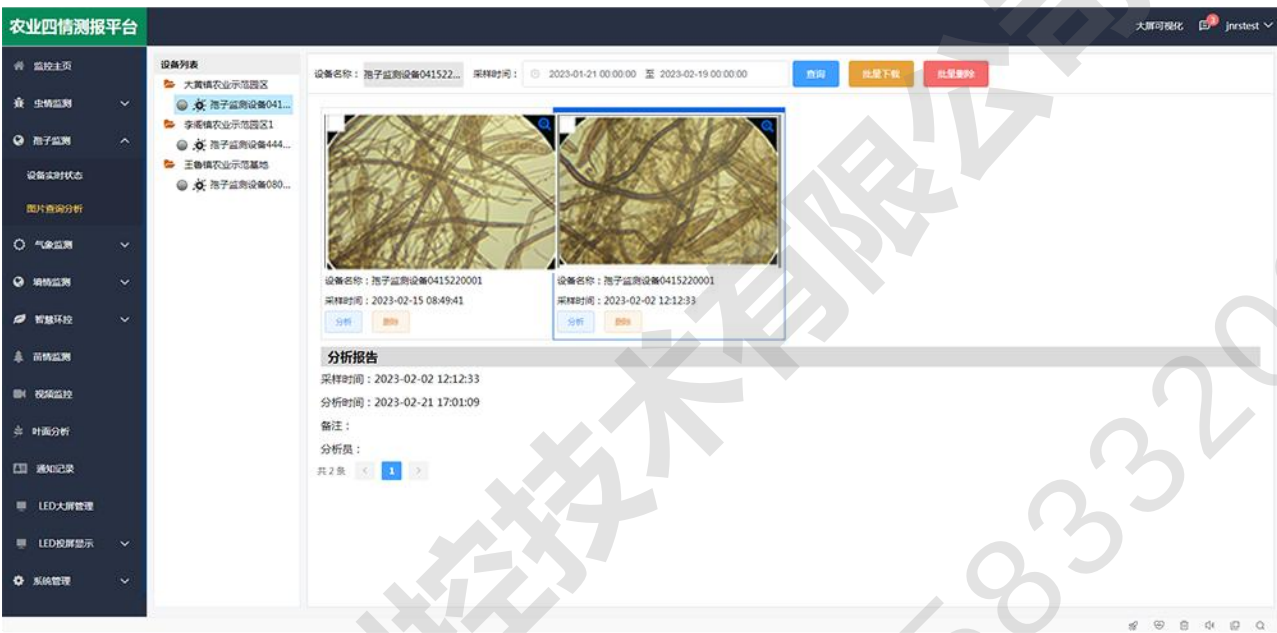


3.3 设备实时状态

点击设备实时状态，可以精准看到孢子监测仪的运行模式，显示在线、离线、报警和全部设备的总数量，同时可查看历史数据。



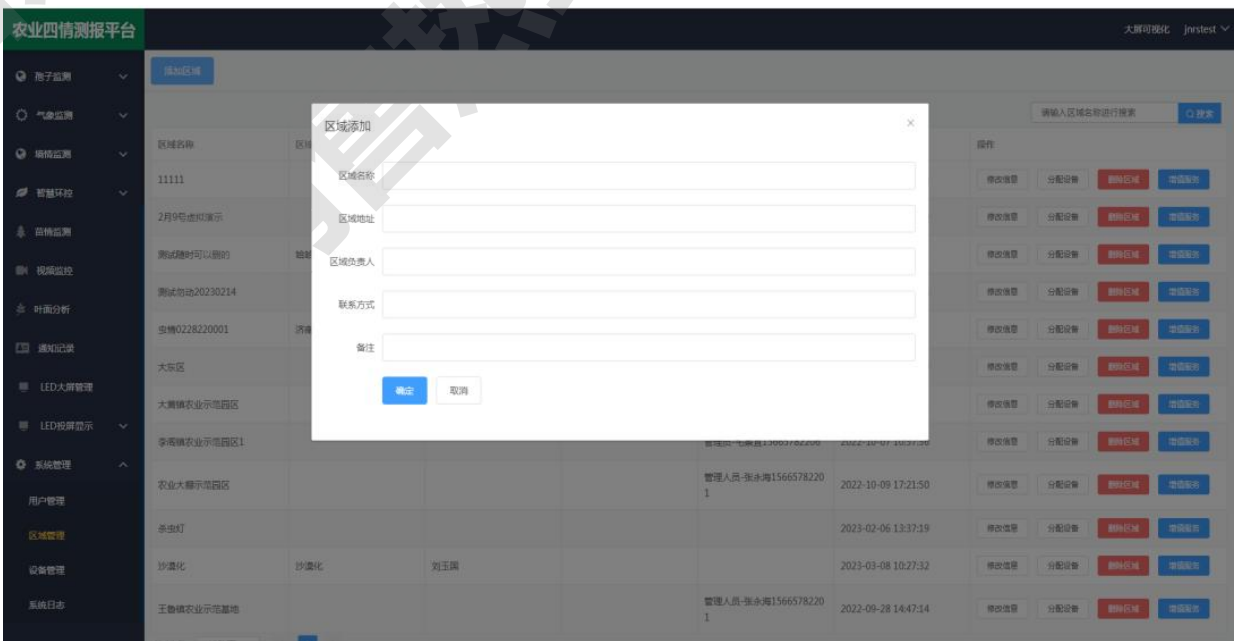
3.4 图片查询分析



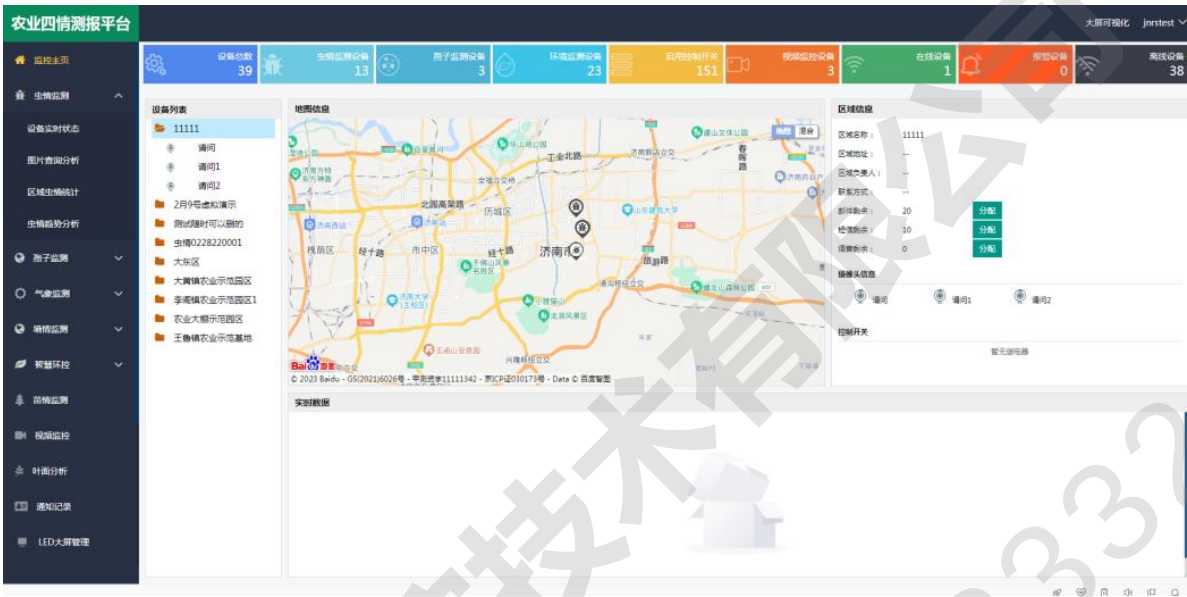
分析设备所拍摄图片的孢子信息，可以选择人工分析。

3.5 账号分级

包括区域名称、区域地址、区域负责人、地址、联系方式。

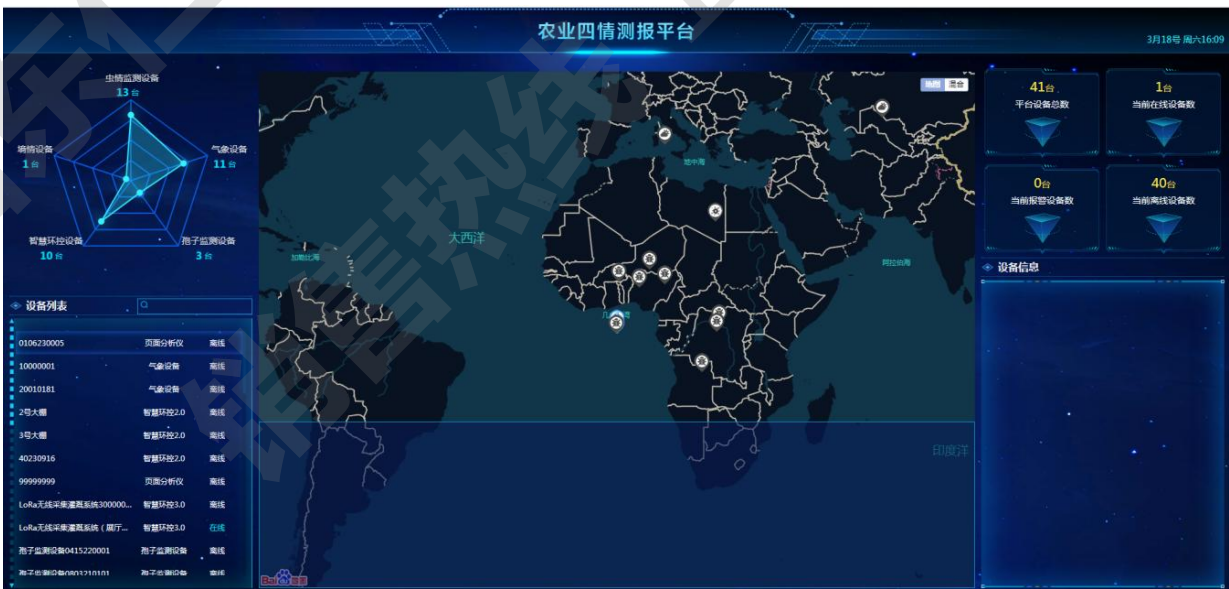


3.6 电子地图



3.7 大屏可视化

大屏可视化界面，当点击虫情或孢子设备时，实时曲线会显示成实时图片



四、案例展示



五、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.chhjtc.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