

CFJD11W 矿用通风机无线 多参数测试仪 使用说明书



徐州矿一电子技术研究

前言

由中国矿业大学徐州矿一开发研制的 CFJD11W 矿用通风机无线多参数测试仪已隆重推出！新型测试仪严格遵照国家 AQ1011-2005 对煤矿在用通风机有关检测检验规范 AQ2054-2016 金属非金属矿山在用主通风机系统安全检验规范及《煤矿安全规程》要求，采用 7 寸平板电脑处理数据及图形，无线传感器测试采集现场数据，在以前测试仪基础上对大容量数据的处理、抗干扰及抗震性都做了突破性改进；特别适宜国家级检测部门或特别频繁的矿山测试部门进行测试检验工作。该测试仪综合性强、携带方便、对矿山通风机及电动机测试参数全面、精确。该测试仪自动分析处理数据彻底实现了矿山检测流程的自动化管理，最大限度减轻了检测人员的工作强度，是目前国内同类测试仪器中技术含量最高的新型综合测试仪器。

目 录

- 一、概述..... 1
 - 1.1 概述..... 1
 - 1.2 仪器特点..... 1
 - 1.3 符号组成及意义..... 2
 - 1.4 仪器的使用与贮存 2
- 二、技术特性.....3
 - 2.1 主要技术指标..... 3
- 三、主要功能.....4
- 四、仪器使用说明.....5
 - 4.1 软件启动..... 5
 - 4.2 创建任务（开始测试） 7
 - 4.3 功能测试..... 10
 - 4.4 数据管理及其他..... 13
- 五、仪器使用注意事项..... 15
- 六、售后服务.....16

一、概述

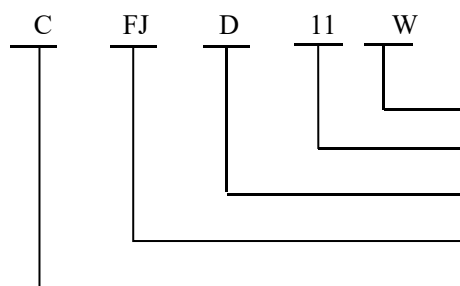
1.1 概述

CFJD11W 矿用通风机无线多参数测试仪，传感器运用了先进的无线自组网系统与主机进行无线传输，数据采集采用快速的同步信号采集、数字滤波及校准，合理的数据处理算法，保证数据的可靠性与准确性。该仪器直接测量出风速、大气压、温湿度、相对静压、全压、静压差、电机功率，测算出平均风速、风量、风机静压、风机动压、风机全压、轴功率、全压有效功率、静压有效功率、风机运行效率、工序能耗等参数。本测试仪采用矿用本安型平板电脑作为显示终端，平板电脑显示、处理数据及生成测试报告，完全脱离 PC 机工作。配套无线传感器为数据采集终端，与平板电脑进行无线通讯，平板电脑和无线传感器在以前测试仪基础上对大容量数据的处理。特别适用于煤炭、冶金矿山通风性能测试、故障诊断、安装维护等，是通风机性能测试、经济运行、日常维护的理想测试设备。

1.2 仪器特点

- 风速探头采用温差热式风速探头，测试稳定、可靠，使用寿命长；
- 主机与压力、差压、温湿度传感器等组成设备通过本安联检并合格
- 各传感器与风速采集器均使用无线通讯方式，现场安装使用更为便捷
- 主机采用高性能、功能齐全的三防安卓平板电脑
- 7 英寸全钢化电容式触摸屏，5 点触控，支持低温、盐雾、水雾环境
- 可对离心抽出式、离心压入式、轴流抽出式、轴流压入式等所有类型的在用通风机进行测试
- 单点风速法、多点风速法、全压静压法和静压差法四种测试方式
- 配置温湿度大气压传感器，可对风压、风量等参数修正，精确度高
- 测试仪可以自动生成测试报告，绘制通风机的风量-效率、风量-轴功率、风量-静压三种特性曲线
- 配备专用风速支架，现场安装方便、可靠、快捷。

1.3 符号组成及意义



无线；
测量对象数 11 类；
多参数；
用途为测量与风机有关量；
产品类型代号，测试仪器类；

1.4 仪器的使用与贮存

1) 仪器的使用条件

- 使用温度：-10℃～50℃ ；
- 相对湿度：≤85%，无结雾；
- 大气压力： 80 kPa～110 kPa；
- 电源充电电压： 交流 220V±10 % 50HZ±5 %
- 无显著振动和冲击的场合；
- 空气中无腐蚀金属，破坏绝缘的气体及导电尘埃的场所；
- 煤矿井下不超过一定范围的瓦斯或煤尘爆炸性危险的场所。

2) 贮存温度：-20℃～+55℃

二、技术特性

2.1 主要技术指标

项目参数	基本参数		
	范 围	分辨率	误差范围
风速（m/s）	0.4~20.0	0.1	±0.2
	20.0~30.0	0.1	±0.5
温度（℃）	-40.0~85.0	0.01	-20.0~50.0 ±0.2
			其他范围 ±0.4
湿度（%RH）	20.0~98.0	0.01	±5.0
大气压（hPa）	100.0~1200.00	0.01	±0.2
静压（Pa）	-8000~8000	1	10
差压（Pa）	0~2000	1	±0.5%FS
电压（V）	0.00~750.00	0.01	±0.2%FS
电流（A）	0.00~500.00	0.01	±0.2%FS
功率（kW）	0.00~750.00	0.01	±0.5%FS

三、主要功能

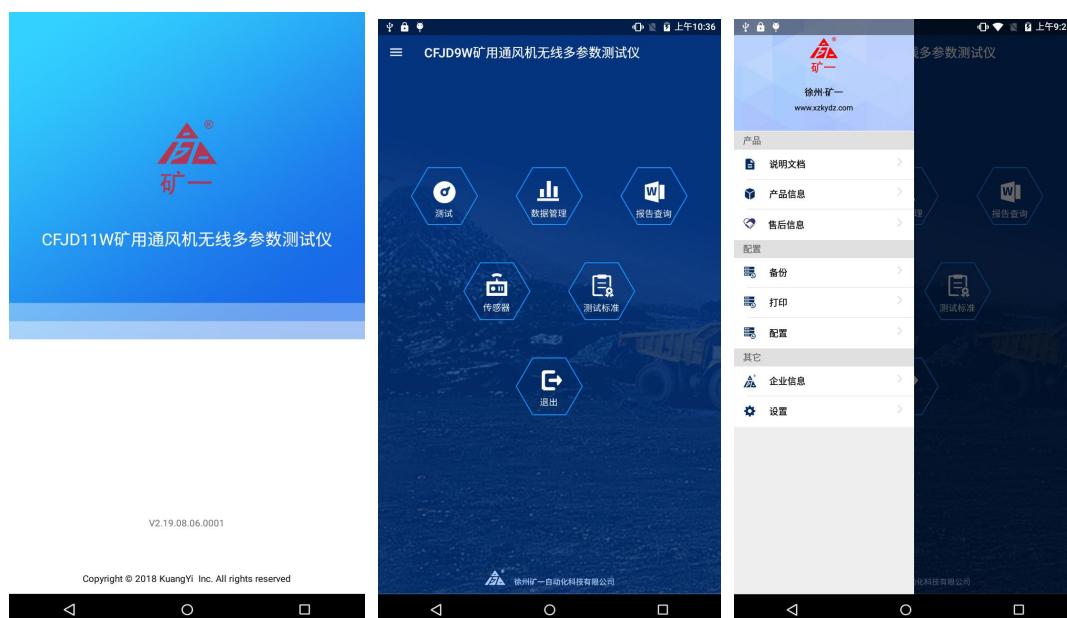
- ☆ **风速风量测试：**十六路风速、平均风速、风量。
- ☆ **动静压的测试：**动压、静压、全压、静压差、温湿度、大气压等。
- ☆ **功率的测试：**一路电机功率、轴功率。
- ☆ **功耗效率的测试：**功序能耗、全压功率、静压功率、静压效率、全压效率。
- ☆ **运行性能曲线的绘制：**据测得的工况点曲线，可选择 4 个以上任意点绘制风量—静压、风量—轴功率及风量—效率曲线，可修整存储。
- ☆ 可不限容量存储风机数据，十六路风速及其他参数同步采集，即时计算数据。
- ☆ 测试完成后，在现场即可查看性能曲线，生成测试报告，无需连接 PC 机。

四、仪器使用说明

4.1 软件启动

4.1.1 启动软件后，首先会进入闪屏页，约 2 秒后，系统自己进入主界面。

主界面中有测试，数据管理，报告查询，传感器，测试标准等功能选项，左上方菜单选项可打开左侧侧滑菜单。



4.1.2 侧滑菜单中内容

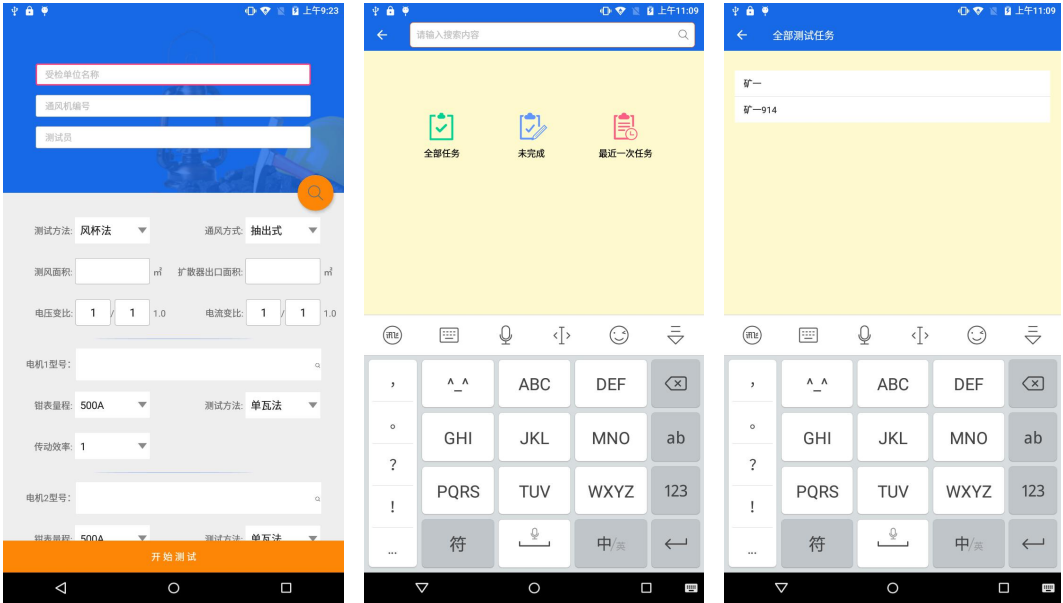


产品信息界面 包含此产品信息及配套传感器信息


售后信息界面 包含产品售后相关信息

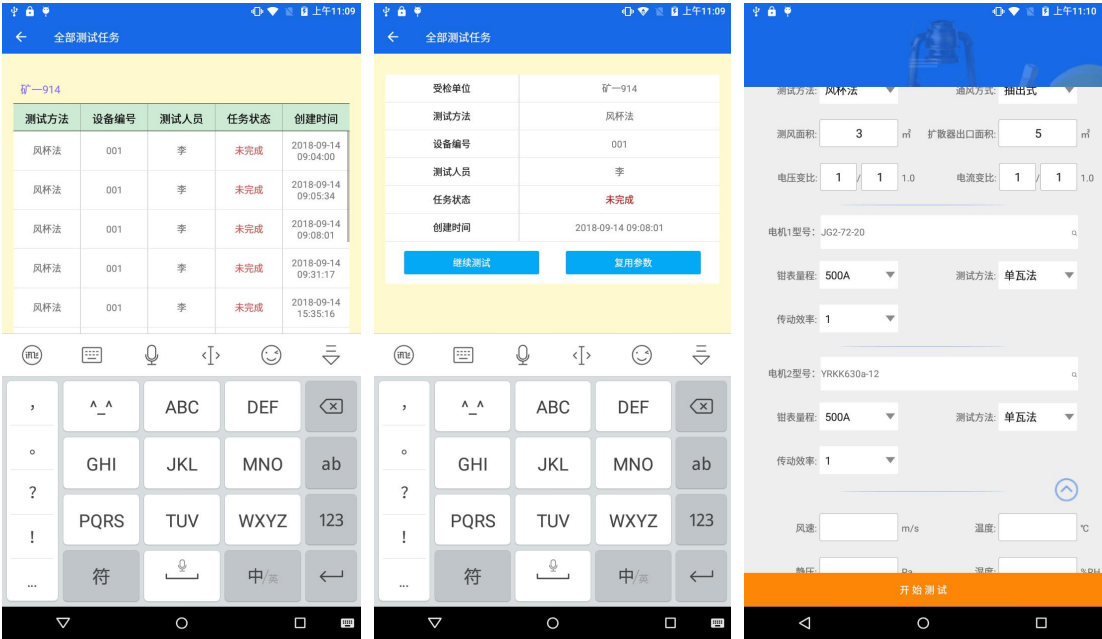
企业信息界面 为徐州矿一电子技术研究所相关介绍

4.2 创建任务（开始测试）



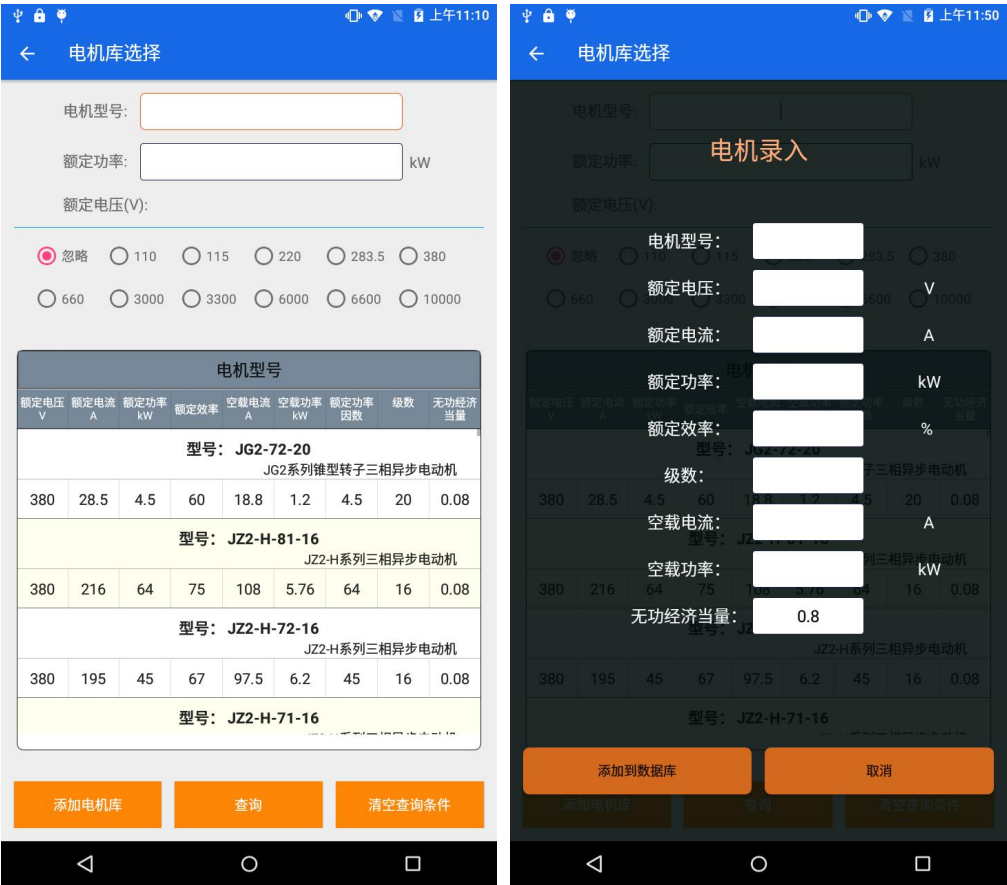
主界面中选择“测试”选项，进入“创建测试任务界面”，此界面中需要输入测试单位，通风机编号，测试人员及相关参数。

点击按钮，可打开“历史任务选择界面”，可以查看并选择历史任务。



历史任务选择界面中，选择任意历史任务，可复用该任务参数，若该任务为未完成任务，可选择继续测试，直接进入测试界面

复用任务参数的情况下，会用原任务参数自动填充当前任务



点击“电机 1 型号”或“电机 2 型号”，将进入电机库选择界面，在此界面中可依据条件从电机库中选择电机，也可新建电机添加到电机库中。选中电机型号将显示在任务界面中，且所选电机在测试过程中不可更改。

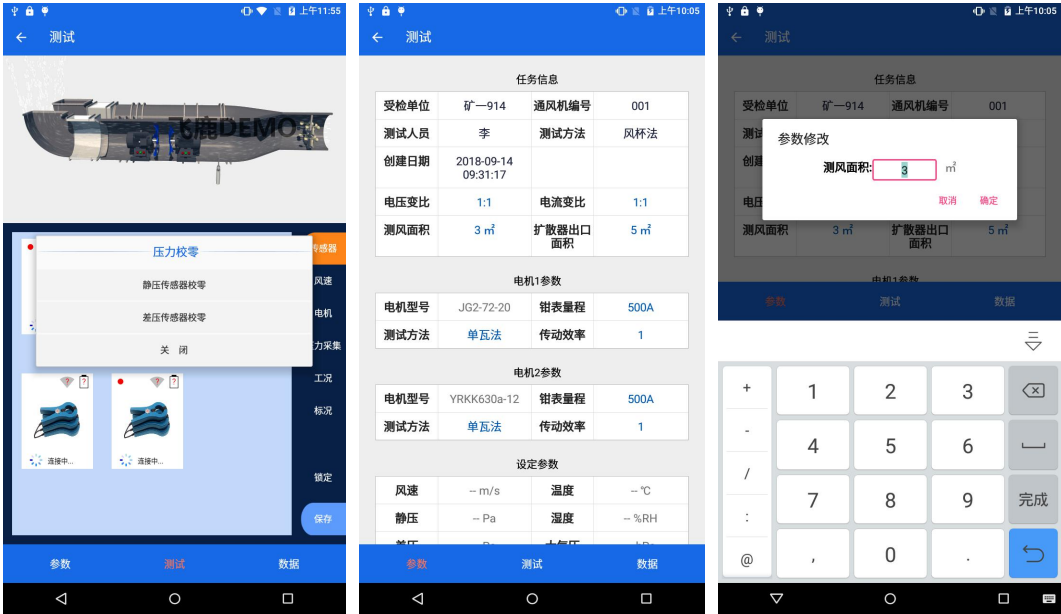
The left screenshot displays the 'Task Creation' (任务创建) interface. It includes fields for '受检单位名称' (Inspected Unit Name), '通风机编号' (Fan Number), and '测试员' (Tester). Below these are dropdown menus for '传动效率' (Transmission Efficiency) and '钳表量程' (Circuit Breaker Range), and a text input for '电机2型号' (Motor 2 Model). The '测试方法' (Test Method) is set to '单瓦法' (Single Wattage Method). Further down are input fields for '风速' (Wind Speed), '温度' (Temperature), '静压' (Static Pressure), '湿度' (Humidity), '差压' (Differential Pressure), '大气压' (Atmospheric Pressure), '电机1功率' (Motor 1 Power), '电机2功率' (Motor 2 Power), '电机1效率' (Motor 1 Efficiency), '电机2效率' (Motor 2 Efficiency), '额定转速' (Rated Speed), and '实测转速' (Actual Speed). A '开始测试' (Start Test) button is at the bottom.

The right screenshot displays the 'Start Test' (开始测试) interface. It includes dropdown menus for '测试方法' (Test Method) and '通风方式' (Ventilation Method). Input fields for '测风面积' (Wind Measurement Area) and '扩散器出口面积' (Diffuser Outlet Area) are shown. Below these are input fields for '电压变比' (Voltage Transformation Ratio) and '电流变比' (Current Transformation Ratio). Further down are input fields for '电机1型号' (Motor 1 Model), '钳表量程' (Circuit Breaker Range), '测试方法' (Test Method), '传动效率' (Transmission Efficiency), '电机2型号' (Motor 2 Model), and '钳表量程' (Circuit Breaker Range). A red error message overlay is present, indicating '参数输入不正确!' (Parameter input is incorrect!) and listing several errors: '未输入测风面积' (Wind measurement area not input), '扩散器出口面积: 0 ~ 50 m²' (Diffuser outlet area: 0 ~ 50 m²), '未选择电机1' (Motor 1 not selected), '未选择电机2' (Motor 2 not selected), and '风速: 0 ~ 50 m/s' (Wind speed: 0 ~ 50 m/s). A '开始测试' (Start Test) button is at the bottom.

任务创建界面下方提供了输入测试量的功能，可输入测试量代替传感器采集值参与计算。

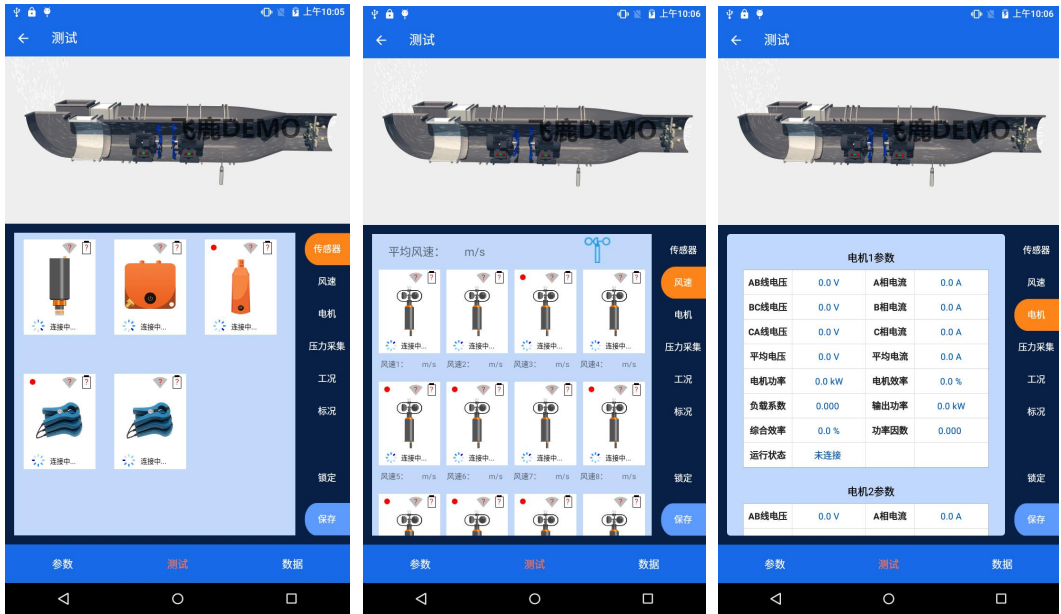
各参数及测试量均有合理性判断，在点击开始测试时，对不合理的参数进行提示。

4.3 功能测试



点击“开始测试”或在任务选择界面中选择“继续测试”均可进入主测试界面，进入时会弹出“压力校零”对话框，可以对静压和差压传感器进行校零。

点击主测试界面下方的“参数”标签或左滑可进入“参数设置”界面，此界面可以在测试过程中，实时对参数进行修改。





主测试界面右侧的标签可以切换传感器界面，风速界面，压力采集界面，电参数界面及工况、标况数据界面，点击“锁定”按钮将停止界面数据刷新，便于保存数据。点击“保存”按钮将采集一组数据用于数据分析，“保存”按钮有 3 秒点击间隔。



选择下方的“数据”选项或右滑可进入数据管理功能，显示该测试任务中采集的数据，选择工况点不同的四个以上数据时，可以绘制

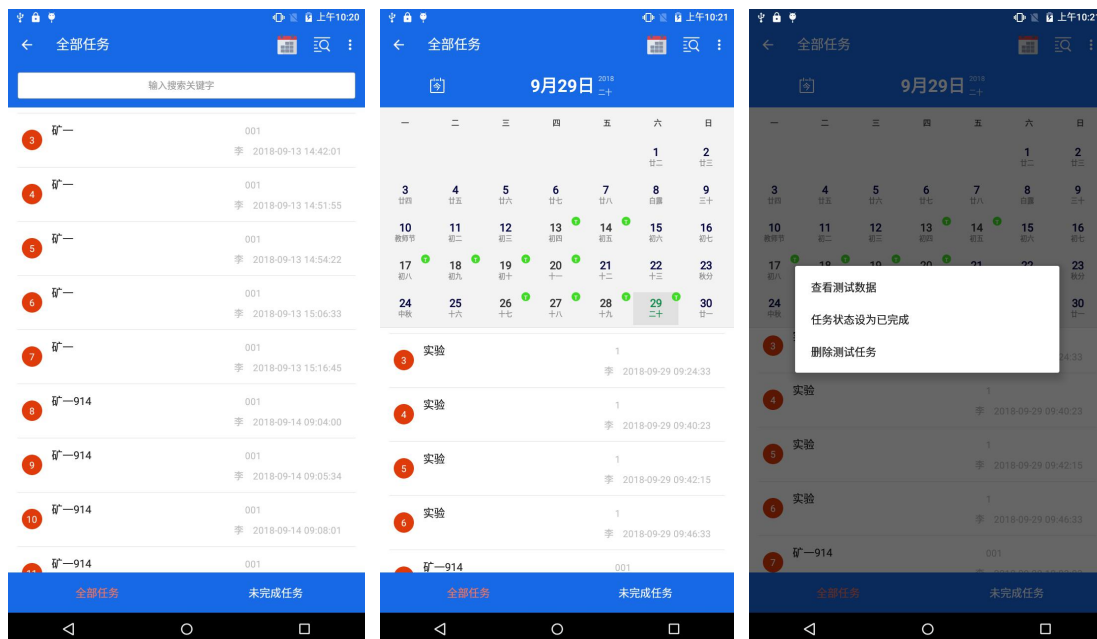
通风机性能曲线。



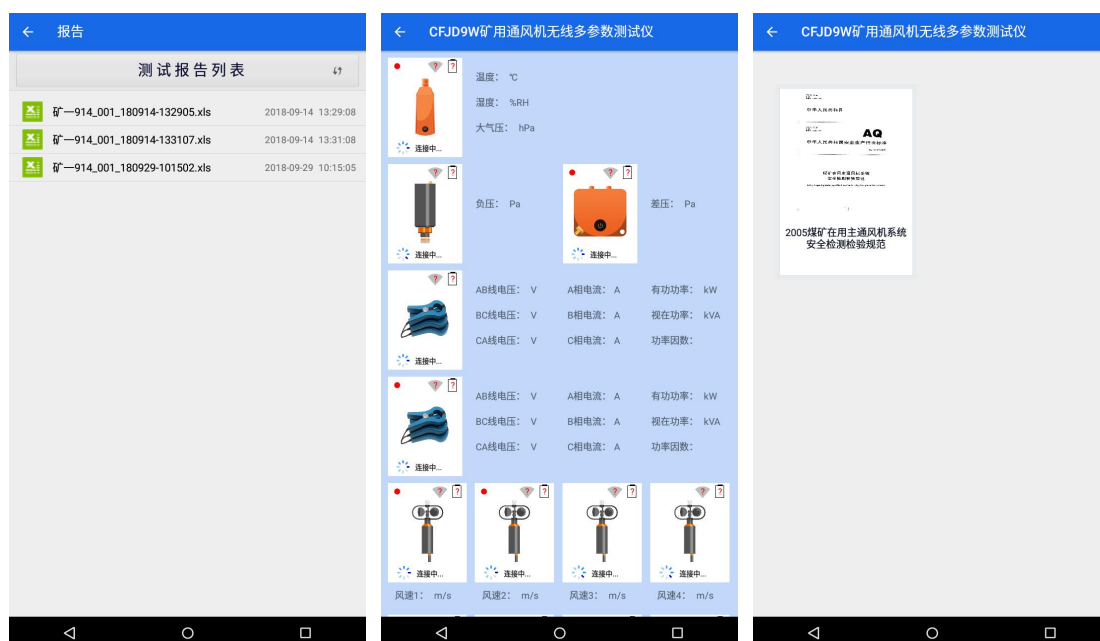
选择若干组数据后，可以点击“生成报告”按钮导出测试报告，若该数据已生成曲线，则曲线同样会导入报告。

测试完成后，退出测试任务时会提示是否完成任务，若选择未完成，则后续还可在该任务下继续测试。

4.4 数据管理及其他



在主界面中点击“数据管理”即可进入数据管理功能。此处显示任务列表，并可按关键字或者时间检索任务，选择某次任务后，点击“查看测试数据”，即可进入该任务的数据管理界面，可选择数据生成曲线，报告等，参见主测试界面的“数据”标签。



在主测试界面中：点击“报告管理”打开报告列表，可查看或删除仪器内保存的测试报告。

点击“传感器”，打开传感器状态界面，可实时查看各传感器运行状态，数据，信号强度及电量（电流电压采集器数据采用 500A 量程及 1:1 的电压电流变比）。

点击“测试标准”，打开测试标准界面，可选择查看本测试仪检测所依据的检测标准。

五、仪器使用注意事项

- 1、每次使用前先检查主机和传感器电量是否充足，确保测试的顺利进行；
- 2、测电机功率时按电工操作规程操作；
- 3、在测试机电设备前，要先开启相应的机电设备后再打开主机或传感器电源，避免启动时电流峰值对主机信号干扰；
- 4、因仪器升级造成说明书与操作过程改变请留意本所网站，恕不一一通知；
- 5、上面所有图形及表格中的数据为模拟产生，不代表现场实测数据；
- 6、数据和图形可以适当自动修正及计算，具体操作方式由服务人员向客户方培训操作。

六、售后服务

1. 仪器应放置于干燥、通风的地方，防止因受潮而损坏内部元件。
2. 仪器搬运和安放过程中应小心谨慎，避免剧烈震动和摔落。
3. 正常情况下不允许打开仪器及传感器，插拔内部机件，以免造成不必要的损失。
4. 本产品免费保修期为一年，终身维修。一年内若发生质量问题，由我公司负责免费修理。一年后只收取配件成本费。
5. 说明书因技术升级造成的改编恕不一一通知，请留意单位网站。

单位名称：中国矿业大学徐州矿一

地 址：中国矿业大学国家大学科技城软件园

电 话：0516-83890182

传 真：0516-83890183

<http://www.xzkydz.com>

邮 编：221008