

核地分析移动检测软件（V1.0）使用说明书

核地分析移动检测软件（“核地分析.apk”，软件著作权号：软著登字第0871691号）是基于智能手机安卓系统开发的数据采集和处理专业软件，适合于移动采样记录、实时检测、数据处理、传输和分享，可与各种光学成像探测器及具备蓝牙通信传输功能的分析仪器连用。在野外现场采样和快速检测、实验室数据采集与管理以及居家检测方面有广泛的用途。

1、下载和安装

通过访问核工业北京地质研究院分析测试研究中心专业网站 <http://www.albriug.com> 或扫描“核地分析”微信（图1）可免费获取“核地分析.apk”软件。在手机中点击该应用，可进行安装，如图2所示。注意，下载的免费软件只有少量分析方法，若需要更多经过校准的分析方法，需要向核工业北京地质研究院分析测试研究中心购买专业版。



图1 核地分析微信



图2 核地分析软件图标

2、功能介绍

核地分析软件设计了若干功能图标，见表1。

表1 核地分析软件功能图标汇总

序号	图标	功能
1		二维码扫描，自动加入核地分析微信账号



2		核地分析图标
3		手机镜头切换
4		连接蓝牙外设
5		目视折光仪自动读数按钮
6		可移动光标，当它移动到屏膜中的某点，点击记录表格，则将+子光标点的三基色 R、G、B 记入表格。
7		测定模式按钮。点击该按钮，可进入如测量模式页面。
8		当前光标处三基色值显示
9		保存文件按钮
10		照相按钮，启动该按钮，可进行实时成像。
11		启动照明按钮
12		读取手机图片按钮
13		数据分享按钮
14		查看校准曲线按钮
15		删除当前记录按钮
16		删除全部记录按钮

2.1 折光仪

第 1 步：将手机和目视折光仪（图 3）连用，点击图 4 中的保存按钮  可获得折光板图像。





图 3 目视折光仪



图 4 核地分析软件获得的折光仪图像

第 2 步：在图 4 中，点击测量按钮 ，可自动测量图像中蓝白交界处的位置 R 值，并计入表格，每按一次 ，记录一次。如图 5 所示。点击图 5 中的测定模式 ，可切换到模式页面（图 6），可选择测定模式进行校准（图 7）。双击模式处，出现模式名称定义界面（图 8）和函数定义界面（图 9），可在图 9 界面中定义 R 值和浓度 Y 的关系，按确定键后，回到图 6 界面。点击相应的模式，回到图 5 界面。在图 5 中，Y 就是被测物质的百分浓度。首次点击按钮  时，会出现文件名定义界面，如图 10，默认名为时间和模式的组合，可自定义文件名保存。



图 5 从图像中自动读取折光刻度线



图 6 R 值与被测液体浓度的换算关系式



图 7 模式建立界面



图 8 测量模式定义





图 9 函数定义界面



图 10 保存文件名界面

第 3 步: 数据分享。 点击 , 可将当前数据 (图 11) 通过各种方式 (图 12) 进行分享。文件以 .zip 格式传输, 打开该文件需要在相应平台安装阅读软件。一般平台均有类似软件可打开文件。也可以截屏方式按照图片分享。



图 11 数据分享页面



图 12 数据分享工具

2.2 比色器

第 1 步: 将手机镜头对准标准色阶和样品, 在均匀光环境中拍照, 得到比色法标准色阶和样品的图像, 如图 13 所示。移动记入表格十字光标, 移动到需要测量的点, 可得到该点的三基色值 (R、G、B) 并记录表格。点击测量模式, 选择甲醛浓度测量模式 (图 14)。



图 13 比色法标准色阶和样品的图像



图 14 选择甲醛测量模式

第 2 步: 双击数据表中 X 对应的标准样品 (图 15 中 1、2、3), 将标准样品的浓度 (如 1、16、23mg/L) 输入到相应的表格, 点击按钮 , 出现校准曲



线界面 (图 16)。按手机返回键, 可回到图 15 界面。移动“记入表格”光标到样品 (如 4), 可自动获得样品 4 的甲醛浓度 40.54 mg/L。对于任意一种比色法, 均可采用类似方法, 建立模式, 通过标准样品得到校准曲线, 进而测定未知浓度样品的含量。



图 15 比色法浓度 X 输入
第 3 步: 数据分享同折光仪。



图 16 校准曲线界面

2.3 现场采样记录器

第 1 步: 将手机镜头对准需要采集的样品拍照, 如图 17 所示。将照片按照地点或其他规则保存 (图 18)。

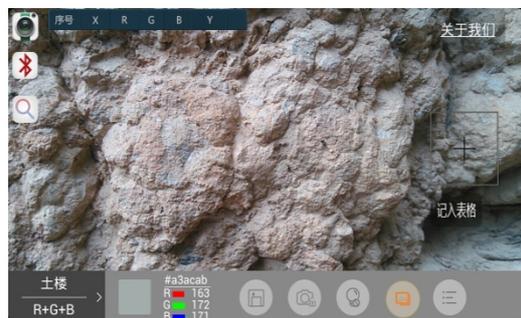


图 17 现场采样记录照片



图 18 将现场采样记录按照规则命名

第 2 步: 将采集的样品分享。如图 19 为将图 18 的数据分享到 QQ, 用 UC 浏览器打开文件, 可看到图片及采样的 GPS 信息, 如图 19。将手机镜头对准需要采集的样品拍照, 如图 17 所示。将照片按照地点或其他规则保存 (图 18)。

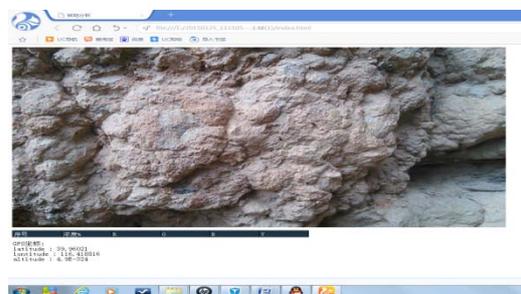


图 19 用 UC 浏览器打开 QQ 文件
第 3 步: 数据分享, 同折光仪。

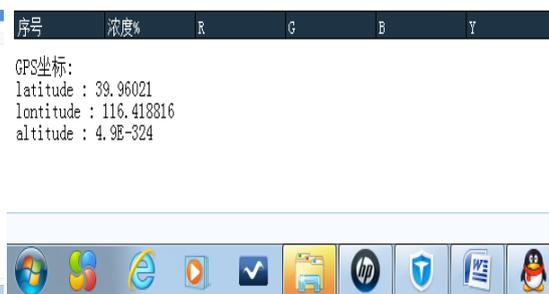


图 20 采样地点 GPS 坐标



2.4 蓝牙连接外部设备

第1步：点击，进入蓝牙设备选择界面，见图 21。选择辐射强度测定设

备 BOLUTEK，进入外设测量界面，见图 22，点击按钮，可读取蓝牙设备原始数据，储存在变量 R、G、B 中。选择测定模式，可建立 R、G、B 与 Y 的关系。

第2步：双击 X 对应的被测样品含量，可建立 X 与 Y 的关系，如图 23 所示。

再点击按钮，可测定未知样品 4 的含量（图 22）。当蓝牙设备不存在时，

点击按钮，可人工输入 R、G、B 值。点击按钮，可删除当前全部数据，

点击按钮，可删除当前数据，如图 24。



图 21 蓝牙设备选择界面

图 22 通过蓝牙将外设原始数据传送到变量 G

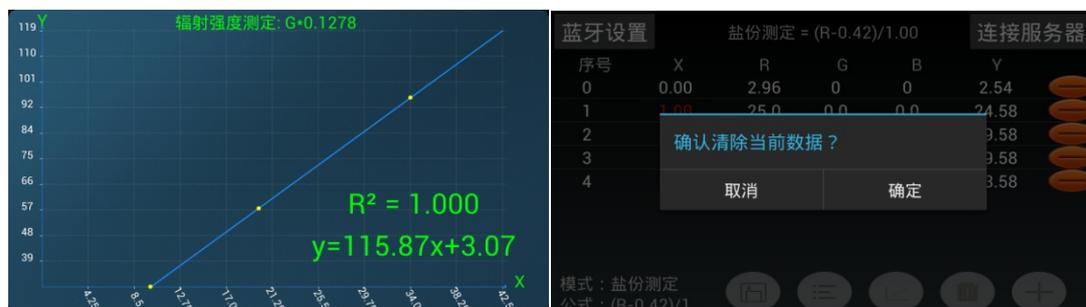


图 23 被测样品含量 X 与 $Y=0.1278 * X$ 的关系

图 24 数据删除界面

第3步：数据分享，同折光仪。

2.5 访问核地分析网站

点击按钮，进入图 25 界面，再点击可访问核地分析网站（图 26）。





图 21 关于我们界面



图 22 核地分析网站页面

核工业北京地质研究院
分析测试研究中心
2015年2月9日发布

