



# DDE 岩浆岩数据库

用户使用手册

DDE-OnePetrology User Manual

(V 0.45)

DDE 岩浆岩团队

中国地质科学院地质研究所

2022.10

# 目录

1. 引言 .....	1
1.1. 编写目的 .....	1
1.2. 项目背景 .....	1
1.3. 术语定义 .....	3
1.4. 参考资料及引用的开源软件 .....	6
2. 岩浆岩数据库概述 .....	8
2.1. 岩浆岩数据库技术体系及构成 .....	8
2.2. 岩浆岩数据库所遵循的技术规范与标准 .....	9
2.3. 岩浆岩数据库网站简介 .....	9
2.4. 岩浆岩数据库科研工作平台简介 .....	11
2.5. 岩浆岩知识库简介 .....	11
3. 岩浆岩数据库网站 .....	13
3.1. 使用环境及网址 .....	13
3.2. 主页功能介绍 .....	15
3.3. 网页工具栏 .....	16
3.4. Search Data 数据访问 .....	19
3.5. 岩浆岩数据库后台管理功能 .....	25
3.5.1. 后台管理概述 .....	25
3.5.2. 内容管理 .....	25
3.5.3. 网站开发 .....	26
3.5.4. 网站维护 .....	27
4. 岩浆岩科研工作平台软件 .....	28
4.1. 目标 .....	28
4.2. 功能 .....	28
4.3. 性能 .....	28
4.4. 运行环境 .....	29
4.4.1. 硬件要求 .....	29
4.4.2. 支持软件 .....	29
4.5. 使用说明 .....	29
4.5.1. 安装和初始化 .....	29
4.5.2. 软件启动 .....	30
4.5.3. 界面布局及操作简介 .....	31
4.5.4. 知识体系/知识树 .....	32
(1) 公共知识树 .....	32
(2) 私有知识树 .....	35
4.5.5. 数据收发室 (Excel) .....	36
(1) 数据文件上传 .....	36
(2) 处理数据文件/导入数据 .....	37
(3) 浏览数据文件 .....	39
4.5.6. 科研文献管理 (PDF) .....	40
(1) 提交文献 .....	40
(2) 浏览文献 .....	41

4. 5. 7. PDF 数据抽取 .....	41
(1) 单个文件抽取 .....	41
(2) 批量抽取 .....	42
4. 5. 8. 数据查看与分析 .....	43
(1) 公共数据 .....	43
(2) 私有数据 .....	43
(3) 数据查重 .....	44
4. 5. 9. GeoChem 地化成图 .....	44
(1) TAS .....	44
(2) Trace .....	48
(3) REE .....	48
(4) Pearce .....	49
(5) Harker .....	50
(6) CIPW/QAPF .....	51
(7) Saccani .....	53
(8) K <sub>2</sub> O-SiO <sub>2</sub> .....	54
(9) Raman Strength .....	55
(10) Fluid Inclusion .....	56
(11) Harker Classical .....	57
(12) ZrYSrTi .....	58
(13) TiAlCaMgMnKNaSi .....	59
(14) Auto .....	60
4. 5. 10. Plot 成图 .....	61
(1) Spatial 空间分布 .....	61
(2) Density heatmap 密度热度图 .....	62
4. 5. 11. GIS 空间分析与数据处理 .....	62
(1) PostGIS .....	62
(2) GeoPlot .....	62
4. 5. 12. 系统参数配置 .....	63
(1) My Profile .....	63
(2) Save layout 保存窗口布局 .....	63
(3) Restore Layout 恢复窗口布局 .....	63
(4) Log 日志 .....	63
(5) Check update 检查更新 .....	64
(6) About 关于 .....	65
(7) Exit 退出 .....	66
4.6. 下一版本规划功能 .....	66
5. 岩浆岩机构知识库 .....	67
5.1. 数据集划分 .....	67
5.2. Scientists 科学家 .....	68
5.3. Paper 文献 .....	69
5.4. Maps 图件 .....	69
5.5. Software 软件 .....	69
5.6. 用户注册 .....	70

5.7. 后台管理 .....	70
6. FAQ .....	71
6.1. 网站和科研工作平台用户是否统一 .....	71
6.2. 私人数据是否安全 .....	71
6.3. 数据如何导入导出 .....	71
6.4. 如何把数据发布到网站上 .....	71
6.5. 如何在文献中引用我自己的数据集 .....	71
6.6. 如何在文献中引用岩浆岩数据库 .....	72
6.7. 如何联系管理员获取权限 .....	72
附录一：工作组入库及查重流程（以样品为例） .....	73
附录二：样品知识树及数据填写规则 .....	75



# 1. 引言

## 1.1. 编写目的

本文档用于介绍 DDE 岩浆岩数据库（DDE-OnePetrology）的建设进展、功能、使用方法以及发展方向，供广大科研工作者参考使用，并热烈欢迎广大同行及科研人员批评指正并加入到 DDE 岩浆岩数据库的建设工作中来。

## 1.2. 项目背景

DDE 岩浆岩数据库（DDE-OnePetrology）隶属于 DDE 大科学计划（深时数字地球大科学计划），由中国地质科学院地质研究所牵头，联合中国地质调查局发展研究中心、中国地质大学、上海交通大学、清华大学等多家单位共同建设，

“深时数字地球大科学计划”（Deep-time Digital Earth，简称 DDE）将在大数据驱动下重建地球生命、地理、物质和气候的演化，进而达到精确重建地球和生命演化历史、识别全球矿产资源与能源的宏观分布规律。并将通过这一计划，为全球数百万研究人员和科技专业用户提供一个跨越科学领域和国家的虚拟科研环境，使其能够存储、共享和使用科研数据。

“深时数字地球”将开展大科学研究，构建最大地学基础数据库，建成“地学界 Google”，从而实现整合地球演化全球数据、共享全球地学知识。也就是说，地学数据库建成以后，地球和生命演化的科学研究将不再是“一纸地质图”，而是具有大数据支撑的“深时数字地球”。被誉为地质学 Google 的 DDE，旨在大数据驱动下重建地球生命、地理、物质和气候的演化，进而达到精确重建地球和生命演化历史、识别全球矿产资源与能源的宏观分布规律。该计划将聚焦地球数字科学重大基础前沿，建立国际地球数字科学产学研协同生态链，推动地球信息产业链、创新链、服务链融合，促进地球信息产业研发应用集群化发展，面向全球数百万研究人员和科技专业用户，提供一个跨越科学领域和国家的虚拟科研环境，实现跨领域科研数据的存储、共享和应用，为破解全球经济社会发展的能源资源等问题提供强大的科学科研基础。DDE 科学设想由中国科学家提出后，很快得

到获得国际 社会 广泛响应。英国、俄罗斯、中国、德国等国家地质调查局，以及国际地层委员会、国际沉积学家协会、国际古生物协会、国际数字地球科学协会、美国石油地质协会等 9 个国际学术组织共同发起， 经国际地科联投票通过，“深时数字地球”成为其首个大科学计划，执行期 10 年（2019-2028）。（上述资料引自百度：<https://zhidao.baidu.com/question/1677448205780778947.html>）

DDE 岩浆岩数据库采用“数据”+“编图”+“研究”的三驾马车的理念进行构建，通过引入相关计算机技术（AI、NLP、OCR、大数据等），推动岩浆岩学科研究的进一步发展。

岩浆岩数据来自于野外实测/实验室分析/专业机构共享的数据集/科技文献等途径，为了建设岩浆岩数据库，首先根据需求建立数据库结构和中间数据交换模板，涵盖样品信息、年龄数据、地球化学数据（主/微量元素）、同位素、锆石定年等；然后把野外实测/实验室分析/专业机构共享的数据集 这类固定的结构化的数据往统一数据交换模板（excel 格式）进行转换，经过过滤重复数据、自动样品编号等过程实现自动化入库。另一类科技文献数据具有格式多样化、数据种类繁多等特点，人工整理的工作量大且效率低，因此利用计算机的软件技术研发了科技文献数据抽取软件，辅助实现了文献收集、数据抽取、数据清洗校对、数据归一化之后形成统一数据交换模板的数据文件，进而实现自动化入库。同时，每一个样品数据均与来源实现关联（野外实测/实验室分析/专业机构共享数据集/科技文献），便于随时进行人工校对核准。为了存储这类关联的科技文献等数据，引入了开源的 DSpace 数据仓储，用之为每一个数据来源提供唯一性标识（handle id）和具体数据源文件的随时调取。具体工作流程参看图 1。

其中，从科技文献中抽取数据并进行归一化处理是整个工作中的难点，主要需要解决的问题是：1）科技文献排版及文件格式的多样化；2）表格的跨页跨版面等；3）描述术语的不统一（中文/英文/简称等）；4）关键信息隐藏于文本段落中（例如工作区位置、时代背景等）难以获取；5）部分信息隐藏于图片中（例如测点分布图中的测点经纬度信息）；6）提取的准确度很难达到百分百；7）早

期的扫描版的科技文献需要首先通过 ocr 技术数字化后才可以提取,进一步降低了准确率。为了解决以上问题,在工作中首先针对文件格式实现了归一化,即把 caj 系列的文件转换为 pdf 格式,在 pdf 格式的基础上首先实现表格的数据抽取(针对提取到的表格,出现续表\*/Talbe\* continued 等字眼认为是表格跨页,通过软件自动合并);然后针对描述术语不一致的问题,通过图数据库 neo4j 建立了同义词体系,收集整理常见的描述方式到同义词体系中从而实现自动化的转换。针对新出现的词汇,通过相似度计算自动匹配到同义词体系中(新增词汇需要人工核定)。通过同义词体系,实现不同的表格到统一数据模板表格的自动化转换。针对隐藏于文本段落中的信息,根据构建的本体和地质叙词表进行 NLP 信息提取,如果能够提取到有效信息,则形成报告文件进行人工核定。针对隐藏于图片中的经纬度信息,目前的做法是把该图片通过小工具人工选取测点的方式形成坐标列表。针对早期的扫描版本的文献,通过 abbyy 的 FineReader 进行 OCR 识别之后再提取。针对提取准确率的问题,在提取中通过校对算法进行行列对齐、数据自动填充等技术进行逐步提高。

岩浆岩数据库基于 PostGIS 数据库体系构建,收集整理好的数据经过自动化入库程序完成入库(过程中自动滤重),进入 Postgresql 数据库,然后通过专业分析形成 GIS 图层,通过 GIS 软件(QGis/ArcGIS 等)进行岩浆岩图件的编辑。同时,编辑的成果图件纳入到数据处理环节,作为 GIS 底图与数据展示在一个界面上,便于科研人员进行数据核对与矫正。

综上所述,在岩浆岩数据库建立的过程中,整合了来自于项目组的野外实测数据、实验室分析结果数据、专业机构共享数据集和各类科技文献的多源数据,通过技术手段进行辅助,基本实现了快速构建岩浆岩大数据集的技术体系,对持续开展岩浆岩研究提供帮助。

### 1.3. 术语定义

**DDE:** 深时数字地球大科学计划, 详见 <http://www.ddeworld.org/>。

**DDE 岩浆岩数据库**（DDE-OnePetrology:）岩浆岩数据库，隶属于 DDE，包括后台数据库、网站、研究工作平台桌面软件、岩浆岩知识库等组成。

**岩浆岩数据库网站**：网址为：<https://petrology.deep-time.org/>，隶属于 DDE 岩浆岩数据库（后续简称：网站），用于对外发布展示数据、图件、研究进展、科研成果等，是岩浆岩数据库的门户。

**岩浆岩数据库科研工作平台软件**：桌面程序，隶属 DDE 岩浆岩数据库，用于整合科研工作中的各类工具软件（后续简称：科研工作平台），包括：知识体系管理、文献管理、数据提取、数据导入、查重、专业成图（地化/同位素等专业图件）等，后续将持续集成基于数据进行智能编图等功能。本软件可通过岩浆岩数据库网站上的链接进行下载。

**岩浆岩机构知识库**：网址为：<http://39.106.68.244:4000/>，隶属于 DDE 岩浆岩数据库（后续简称：知识库），是科研工作平台的后台支撑系统，同时也拥有前端 web 管理页面。用于永久存储、发布岩浆岩相关文献、阶段性数据成果、科学家成果关联、大型地质图件等，具有永久 URL、OAI-PMH、RESTful、版本管理、request copy 等功能。用于科学家们自行管理和发布自己的科研成果与数据，并为发表文献中的数据引用提供永久地址访问。

**OGC**：开放 GIS 联盟，包括一系列技术规范，wms/wfs/wmts/wcs/csw...等。

**元数据**：遵循 ISO 19115、DD2006 以及 DDE 相关元数据标准的数据描述，用于描述数据集、成果和软件系统等。

**开源软件**：具有开放源代码的软件，用于科研等用途，在使用过程中需遵守相关开源协议。包括各类工具软件以及类库等。

**Java**：编程语言，用于网站、知识库的后台服务开发。

**Python**：编程语言，用于科研工作平台桌面软件的开发，多用于科学计算和 AI 等领域，桌面软件采用 Pyqt，pandas 等众多开源组件构建而成。

**Angular**：前端编程语言，用于构建知识库的前端 UI 界面。（百度百科：<https://baike.baidu.com/item/AngularJS/7140293?fromtitle=Angular&fromid=9056478&fr=aladdin>）

**PublicCMS**：基于 Java 的 CMS 系统，用于构建岩浆岩数据库网站。详见：<https://www.publiccms.com/>。

**FreeMarker:** 一款模板引擎：即一种基于模板和要改变的数据，并用来生成输出文本（HTML 网页、电子邮件、配置文件、源代码等）的通用工具。它不是面向最终用户的，而是一个 Java 类库，是一款程序员可以嵌入他们所开发产品的组件。（百度百科：<https://baike.baidu.com/item/freemarker/9489366?fr=aladdin>）

**PostGIS:** 构建于 Postgresql 的开源空间数据库，用于结构化数据和空间数据的存储，并提供检索查询服务。

**ArangoDB:** 多模态数据库，用于非结构化数据的存储，并提供检索查询服务。在岩浆岩数据库中采用的是 ArangoDB 的社区版。

**Solr:** 全文搜索引擎。Solr 是一个独立的企业级搜索应用服务器，它对外提供类似于 Web-service 的 API 接口。用户可以通过 http 请求，向搜索引擎服务器提交一定格式的 XML 文件，生成索引；也可以通过 Http Get 操作提出查找请求，并得到 XML 格式的返回结果。（[百度百科](#)）

**IIIF:** IIIF 是一套开放标准，用于大规模在线交付高质量、有属性的数字对象。它也是一个开发和实现 IIIF APIs 的国际团体。IIIF 由领先的文化机构组成的财团支持。知识库中采用了 IIIF 标准来发布大型地质图件。（详见：<https://iiif.io/>）

**知识树:** knowledge tree, 用来组织学科领域知识的一种方式。岩浆岩知识库中，把知识体系/知识树与数据进行了关联，实现了知识与数据的一体化存储，有利于从数据中挖掘知识。具体功能参见科研工作平台中的相关功能。

**Geopytool:** 一个专业的开源成图软件，源自于地质大学老师所创，已集成进科研工作平台。

**数据收发室:** 用于团队协同工作时整理数据，当多人同时收集整理数据时，把收集整理的结果上传到数据收发室，由专人审核并继续下一步处理。

**PDF 数据抽取:** 从科研文献、成果报告等资料中，通过程序方式自动抽取其中的结构化表格，以及分散在文中的经纬度等其他信息，最终形成 excel 表格。该功能辅助数据收集整理。

**空间查询:** 通过在底图上框选空间范围（或者直接输入 geojson 的坐标字符串）方式去获取该范围内的数据。

**专题库:** 在岩浆岩领域内进一步划分的专业研究领域专题。

## 1.4. 参考资料及引用的开源软件

名称	版本	开源协议	备注
Arangodb	v3.84	Apache License 2.0	采用社区版，存储非结构化数据
Postgressql	v13.1	PostgreSQL License,	存储关系型数据
DSpace	V7.2	BSD	作为 IR 基础设施
Solr	V8.11.1	Apache License 2.0	全文搜索引擎
cantaloupe	V5.0.4	Illinois/NCSA Open Source License	IIIF server
Geopytool	V2018.08.001	GPL V3	地大北京
PublicCMS	V4	MIT	购买了商业授权，Java
Pyqt5	V5.15.4	GPL V3	UI 界面
Pandas	V1.5.0		数据处理
Openpyxl	v3.0.10		读取 xlsx 文件
Geopandas	V0.9		地图
Opencv-python	V4.5.1.48		视觉处理
Pandasgui	V0.2.13		Pyqt 的 GUI
Plotly	V5.9.0		交互式成图
Matplotlib	V3.5.2		二维成图
Numpy	V1.22.4		数据处理
Pillow	V9.2.0		图像处理
Pyarango	V2.0.1		连接数据库
Pyecharts	V1.9.1		成图
Pyinstaller	V5.2		安装程序制作
Pypdf2	V2.5.0		Pdf 处理
Pyqtwebengine	V.15.6		浏览器
scikit-learn	V1.8.1		数据处理
Shapely	V1.7.1		处理 shape 文件
Tensorflow	V2.9.1		数据处理

Xlsxwriter	V3.0.3		写 excel 文件
Xmind	V1.2.0		思维导图
Camelot-py	V0.0.1		pdf 提取 excel 表格
.....			

其它暂略.



## 2. 岩浆岩数据库概述

### 2.1. 岩浆岩数据库技术体系及构成

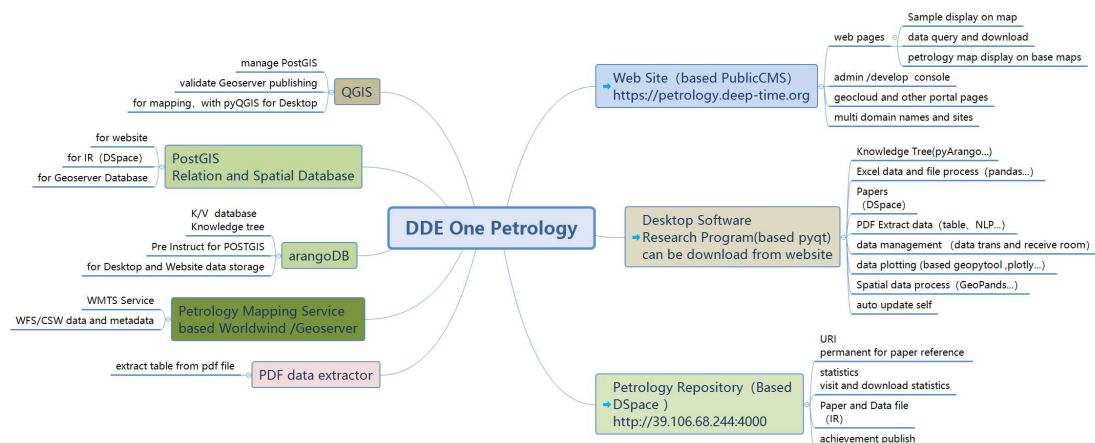


图 1 岩浆岩数据库构成及技术体系

如上图所示，左侧为岩浆岩数据库所采用的后支撑软件和模块，右侧为岩浆岩数据库的三个前端展示部分：网站（web）、科研工作平台（桌面软件）和知识库（web）。其中左侧的 QGIS 为另外用到的桌面软件（GIS 数据处理与编图）。

网站主要承载对外发布和展示岩浆岩数据库的公开成果，包括编图成果（图件）、数据（目前主要是样品数据、锆石数据和专题库数据），并提供空间查询和数据下载方式。

科研工作平台（桌面软件）主要提供了知识树管理、数据收发室、数据导入、数据查重、数据成图、智能编图（待增加）等功能，通过桌面软件方式提供较为高效的处理方式和更为强大的数据处理能力。同时提供了一部分 AI 的处理算法和模块供科研工作者使用。

知识库主要是展示科学家个人信息及相关联的科技成果，同时为科研工作平台数据收发室等提供后台数据存储。它具备版本管理、永久 URL、request copy 等功能，便于发布成果和共享，同时提供了 REST 和 OAI-PMH 等方式与其他系统交换元数据和数据。



## 2.2. 岩浆岩数据库所遵循的技术规范与标准

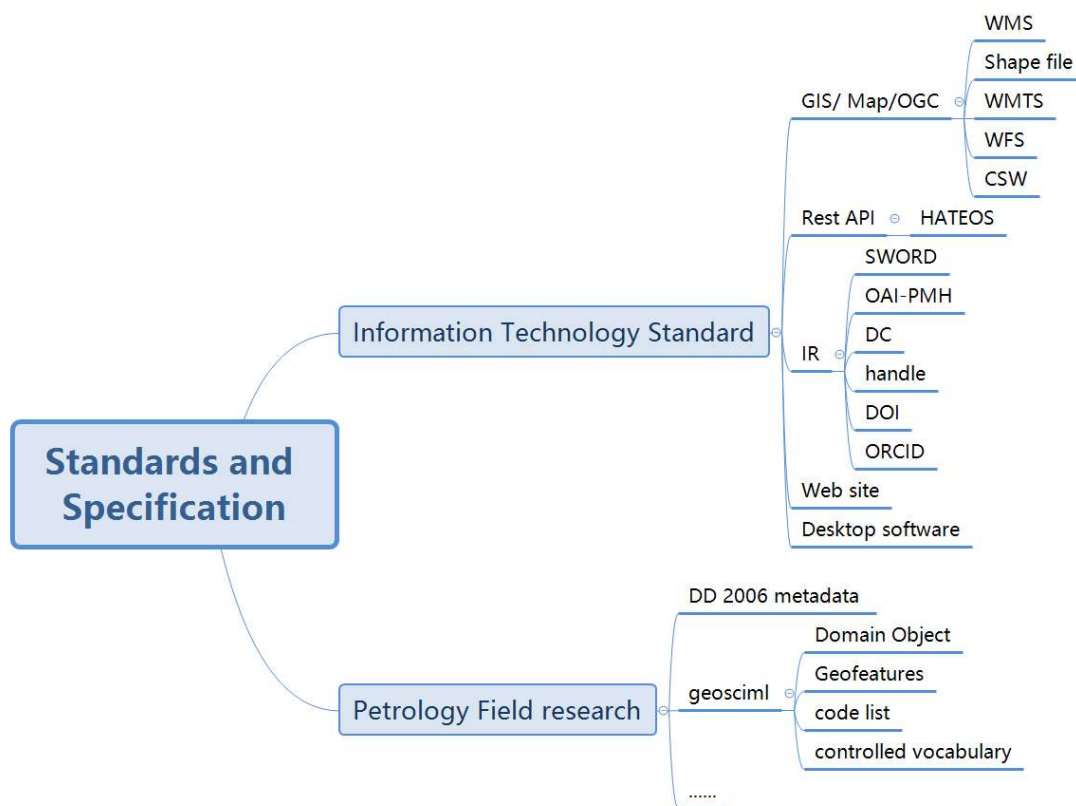




图 2 岩浆岩数据库所遵循的技术规范与标准

岩浆岩数据库在建设过程中，从信息技术和专业领域两个维度遵循了相关的技术规范 and 标准，为岩浆岩数据库与其他系统进行集成以及学科之间数据交换与互操作奠定了基础。

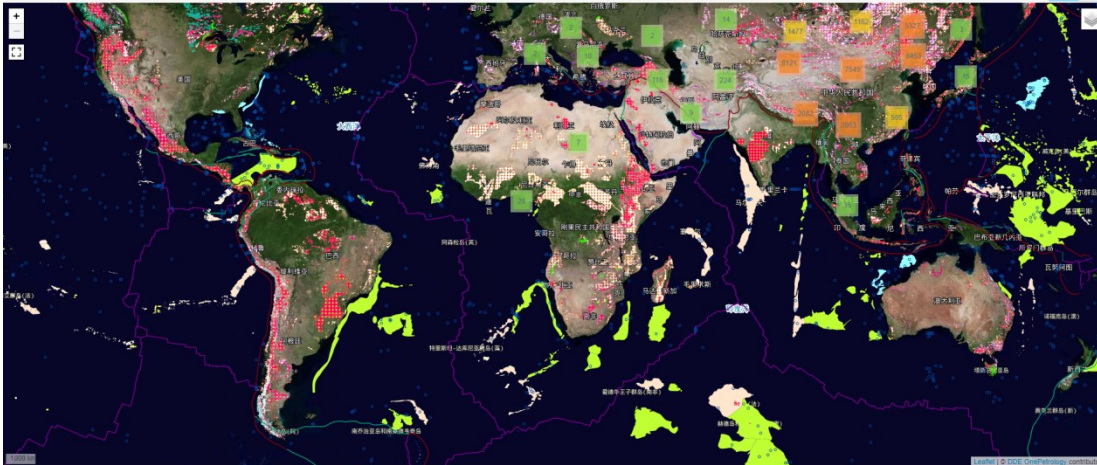
## 2.3. 岩浆岩数据库网站简介

岩浆岩数据库网站作为 DDE 的二级域名进行发布。域名为：  
<https://petrology.deep-time.org>。

岩浆岩数据库网站展示的数据以样品为核心，在主页上通过地图叠加的方式显示了岩浆岩图以及样品的空间分布（聚类方式），可以通过空间方式进行浏览查看相关数据分布情况。同时，顶部提供了相应的功能菜单。网站的相关功能在后续相关章节中详细介绍。




ABOUT • SUBMIT DATA • ACCESS DATA • MAP •

### DATA ON MAP OF MAGMATIC ROCKS OF WORLD (2021-01)



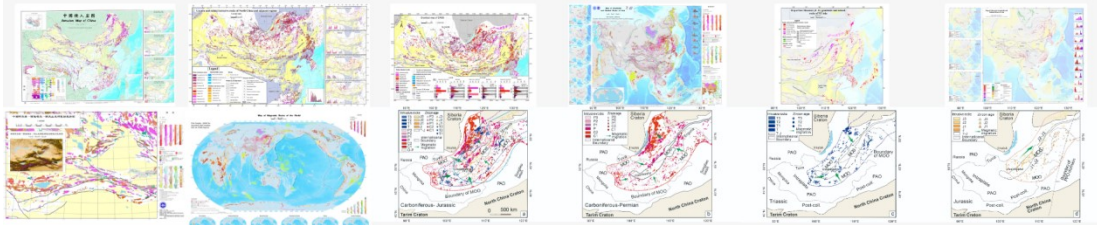
### DATA SUMMARY

Refer to DDE rock database construction specification, Construction of magmatic rock database, Collection through excel template, Provide data verification tools, The warehousing can be completed only after audit, and the double insurance ensures the data quality. Currently, there are 42649 records of Sample Data, 7307 records of Zicon Data.



- Database construction specification  
Prepared by Wang Yanguang team of development research center of China Geological Survey.  
[Download URL: specification.pdf](#)
- Excel Data Template
- Table extraction tool
- Data Audit
- Data export usage
- Digital mapping
- Desktop Software

### PUBLISHED GEOLOGICAL MAP



#### ABOUT US

We belong to the rock group of DDE science program focusing on the research and construction of magmatic rock database.

Our team is composed of Institute of geology, Chinese Academy of Geological Sciences and development research center of China Geological Survey. We warmly welcome colleagues from all walks of life to join us.

#### THANKS

The DDE platform (deep net) provides computing support.

#### LINKS:

Chinese Academy of Geological Sciences  
Institute of geology, Chinese Academy of Geological Sciences  
GeoCloud  
DDE World

#### CONTACT US:

26 wanwanhuang street, Xicheng District, Beijing  
Institute of geology, Chinese Academy of Geological Sciences  
Phone: 010-88332550  
Email: growind@126.com

图3 岩浆岩数据库网站首页

## 2.4. 岩浆岩数据库科研工作平台简介

科研工作平台软件是采用 python 开发的桌面程序，集合了 python 的科学计算、绘图、AI、GIS 分析等各种功能类库于一体，方便科研人员处理与分析数据，并提供了快捷简便的操作界面。软件从网站中部的 Data Summary 下面的 Desktop 连接进行下载，直接解压缩之后就可以运行。

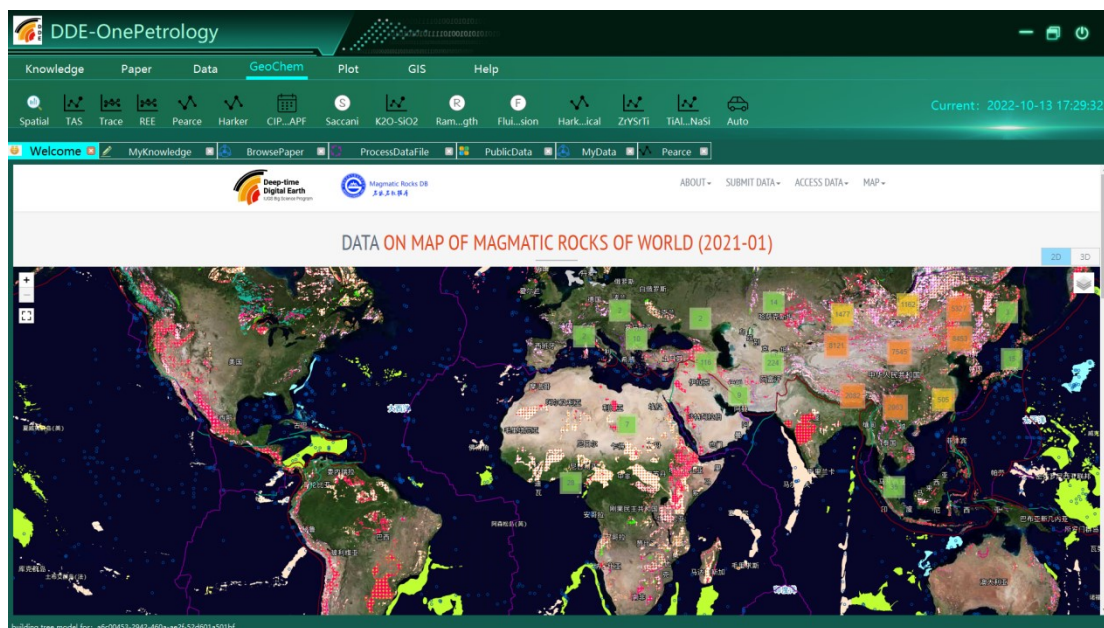


图 4 岩浆岩数据库科研工作平台软件截图

科研工作平台软件采用 python 编写，支持多操作系统平台（linux，mac，windows 等），目前网站上仅发布了 windows 版本，如果需要其它版本，请联系管理员。

## 2.5. 岩浆岩知识库简介

岩浆岩知识库基于 DSpace 开发而成，主要用于发布科学家个人信息及相关成果，同时为科研工作平台桌面软件提供后台存储支撑。

The screenshot displays the DDE-OnePetrology website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Communities & Collections', 'Statistics', and 'All of repository'. Below this, a breadcrumb trail shows 'Home > DDE OnePetrology > Scientist > Tao, WANG'. The main content area is divided into two columns. The left column features a 'Person: Tao, WANG' profile with a photo, email address (1746117142@qq.com), birth date (1960-04-27), job title (Professor), last name (Tao), and first name (WANG). The right column shows 'Search Results' for the repository, displaying two publications: '全球岩浆岩图' (Global Magmatic Rocks Map) and 'Map of Granitoids in Altai-Junggar-Tianshan area'. The search results are filtered by 'Author' and 'Date'. The footer contains copyright information for 2020-2022 and links to 'Code settings', 'Privacy policy', 'End User Agreement', and 'Send feedback'.

Person:  
Tao, WANG

Job Title  
Professor

Last Name  
Tao

First Name  
WANG

Email Address  
1746117142@qq.com

Birth Date  
1960-04-27

Full item page

Search Results

Now showing 1 - 2 of 2

Publication  
全球岩浆岩图  
(2021-03-17) Tao, WANG

Publication  
Map of Granitoids in Altai-Junggar-Tianshan area  
(2021-04-27) Tao, WANG

Filters

Author +

Date +

Has files +

Item Type +

Reset filters

Settings

Sort By  
Most Relevant

Results per page  
10

DDE OnePetrology Copyright ©2020-2022 Institute of Geoscience,CAGS  
Code settings Privacy policy End User Agreement Send feedback

图5 岩浆岩知识库成果发布示意图

## 3. 岩浆岩数据库网站

### 3.1. 使用环境及网址

访问岩浆岩数据库网站需要具备浏览器环境，推荐的浏览器为谷歌的 Chrome 浏览器，版本在 92 以上最佳，计算机的内存不低于 8G。请注意，本网站没有针对手机做优化，因此采用手机或者其它浏览器访问时，可能会造成效果不佳。

网址：<https://petrology.deep-time.org/>

也可以直接用 ip 访问：<http://39.106.68.244/>

本网址为 DDE 域名服务器转发网址，如果遇到不正常的情况，请直接使用 ip 访问。如果发现不能访问，请联系岩浆岩团队获取最新地址。目前网址展示的结果为：



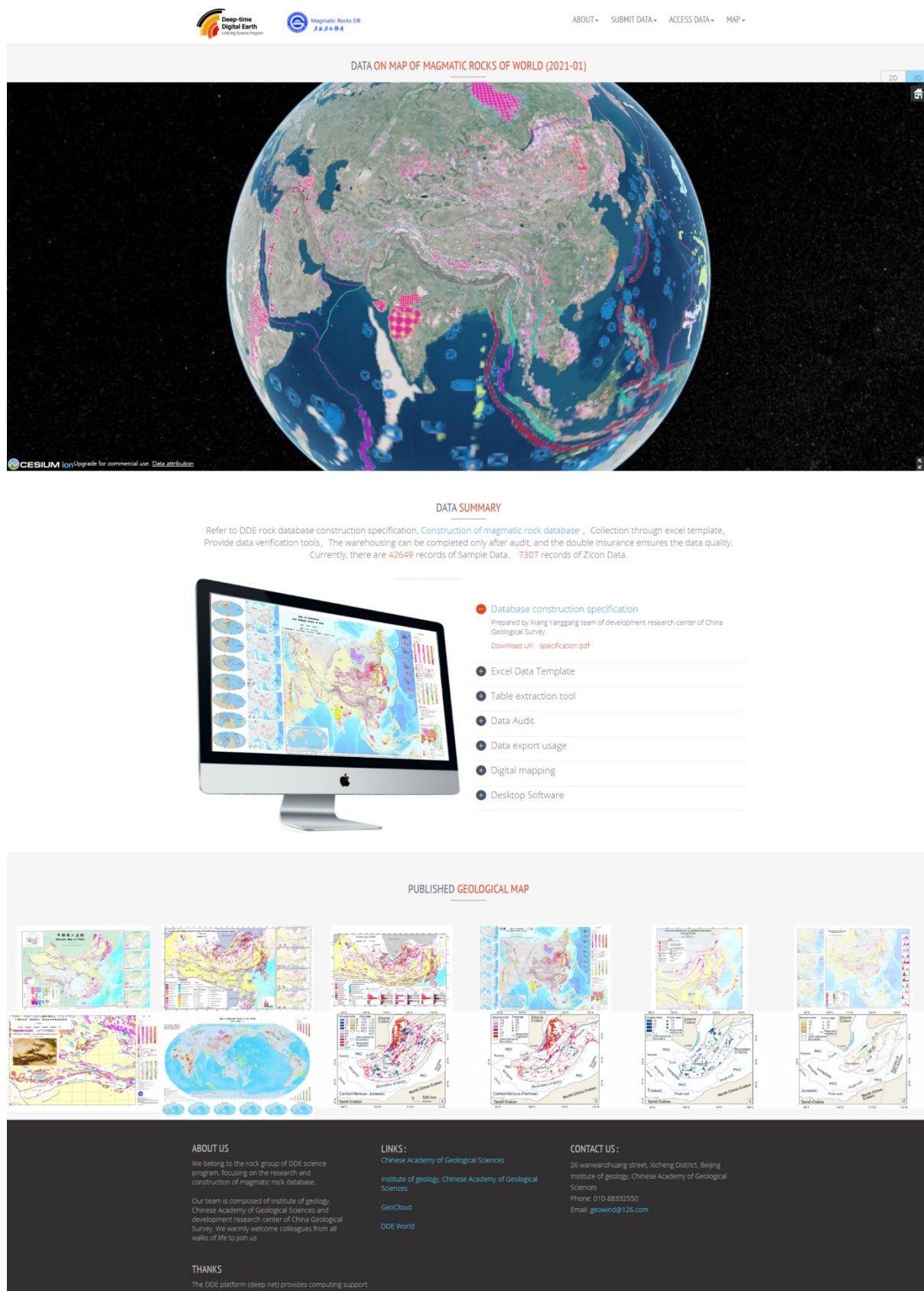
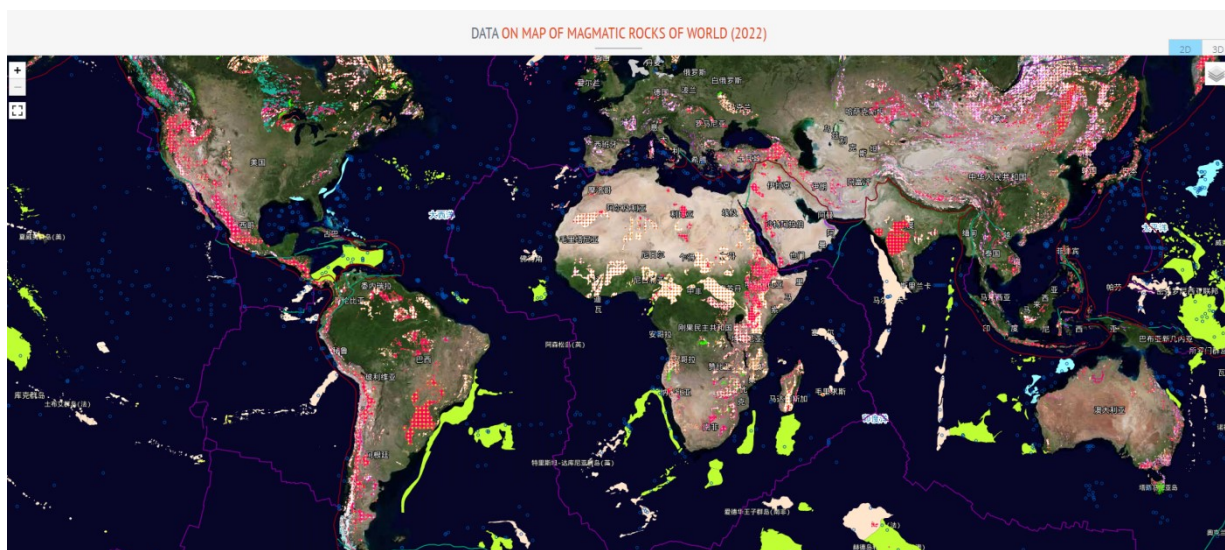


图6 岩浆岩数据库网站首页（3D 视图）

## 3.2. 主页功能介绍

主页主要分为页眉和页脚以及中间内容部分。中间内容分为：地图部分、数据库概述、部分图件概览。

其中，地图部分，支持2d和3d两种方式。2d方式为二维地图，叠加了全球岩浆岩图（2022版本），同时展示了样品点在地图上的分布（只是有经纬度的数据，没有经纬度的数据需要在后台查询）。右上角可以切换地图，目前支持：ESRI、OSM、天地图（影像）、高德。其功能分布见下图：



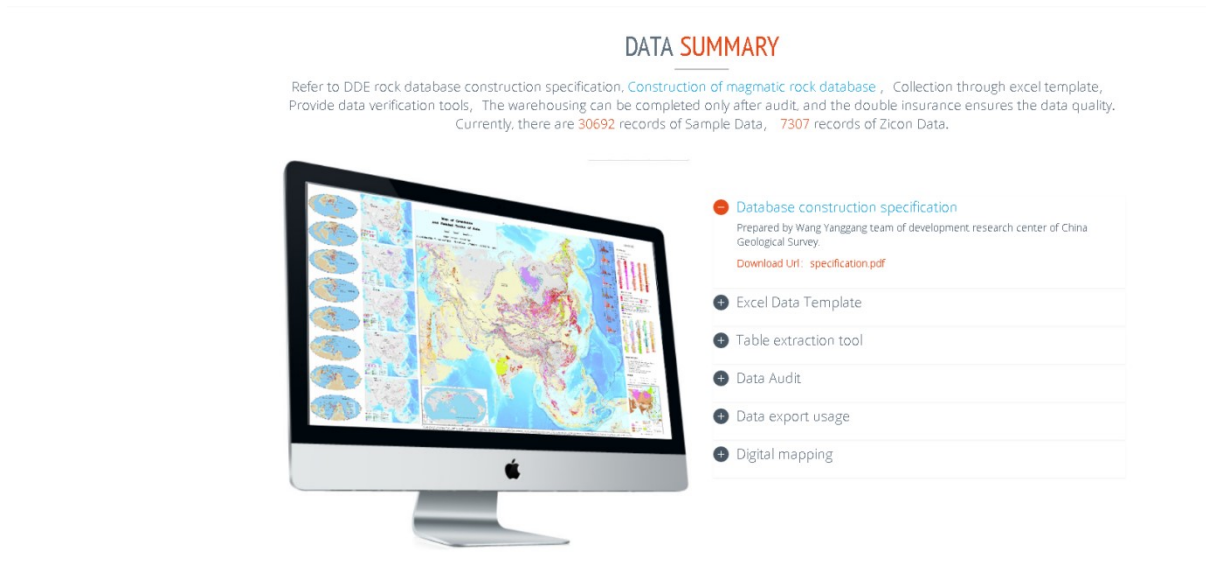
3D模式则是采用球的方式叠加了全球岩浆岩图，便于从全球角度观察。



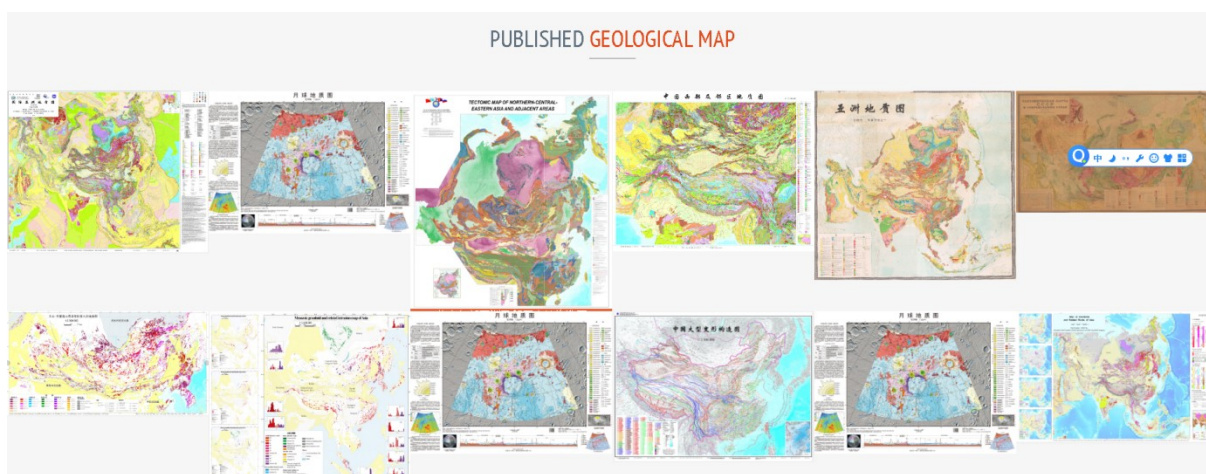


其中主页上的地图各种工具栏的功能已隐藏，在后续功能中使用到的地方展示。

中间的是数据库概况以及一些关键资料的下载，点击对应的菜单可以查看下载内容。



下方的图件部分，目前仅提供分辨率不高的图件直接查看，后续将补充提供高清地质图的在线浏览。



### 3.3. 网页工具栏

在岩浆岩的网站顶部，存在着网站的工具栏，各项功能隐藏于菜单中，该部分菜单随着工作的深入会逐步丰富。目前已经存在的功能为：



ABOUT ▾ SUBMIT DATA ▾ ACCESS DATA ▾ MAP ▾

其中 About 中为介绍性信息，存在四个网页，简单介绍了本项目的一些基本信息。



仅供浏览。

Submit Data，是提交数据使用。目前仅开发了基本功能，待完善。其下包括的功能为：



分别是查看所有的提交数据的情况，审核后才能被看到提交信息，避免有人提交违法信息。

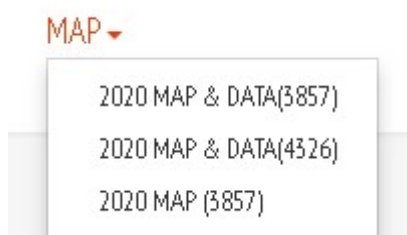
第二个是提交数据功能，目前会自动跳转到后台（该部分功能转移到科研工作平台中，请参考工作平台软件的使用说明）。

第三个设计是用来修正数据，可以在后台管理界面中对数据进行修改。（该部分功能转移到科研工作平台中，请参考工作平台软件的使用说明）。

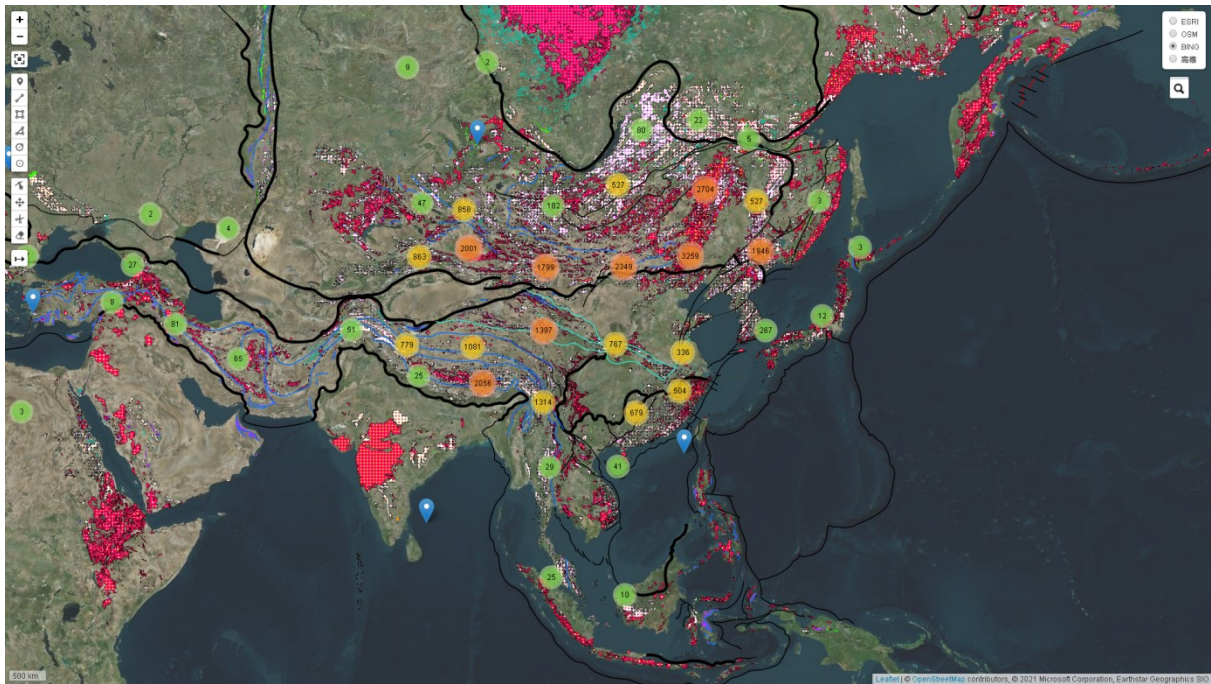
第四个用来下载数据模板，用来提供数据用（该部分功能转移到科研工作平台中，请参考工作平台软件的使用说明）。

第三个工具栏 Access Data 为数据访问功能，网站提供的数据为公开对外发布的数据，与科研工作平台软件中的数据不同。下面另立章节介绍。

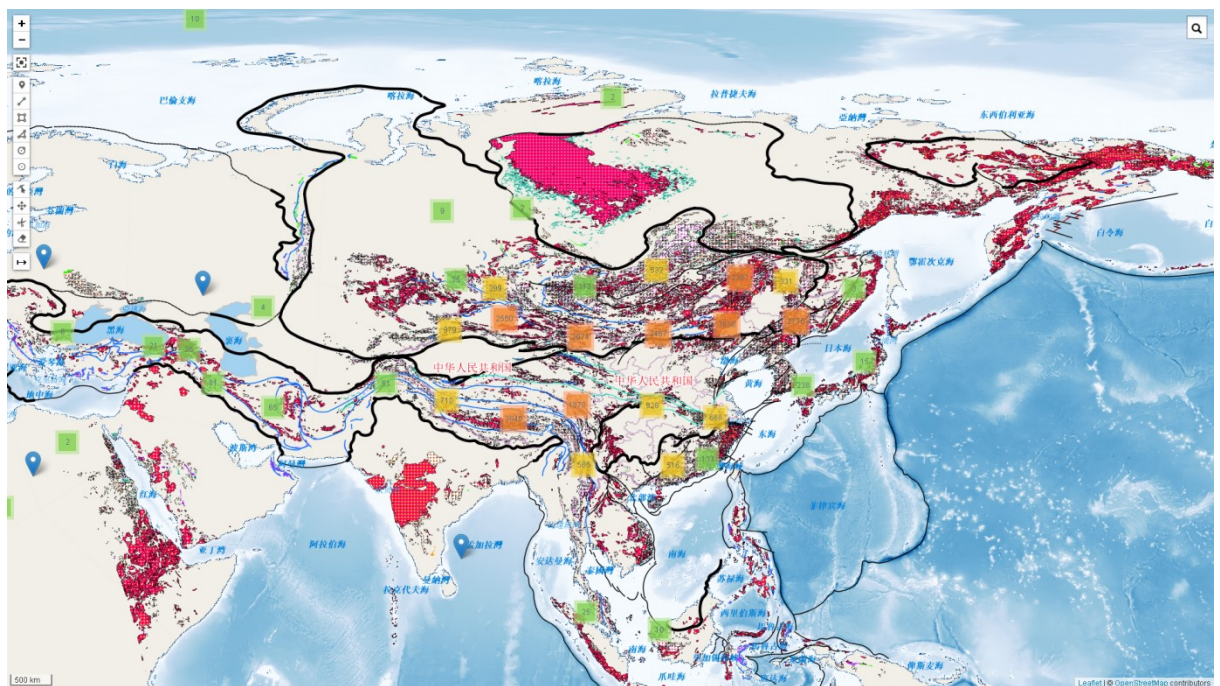
第四个为图件访问的在线访问，目前发布了三个图件，都是 2020 年亚洲地质图与不同的底图进行叠加显示或者是不同的投影坐标系在网络上的展示情况。



点击对应的菜单，即可进入三个图件的浏览。本功能设计是为了观察图件使用，不显式坐标点。下面为三个图件全图的截图。

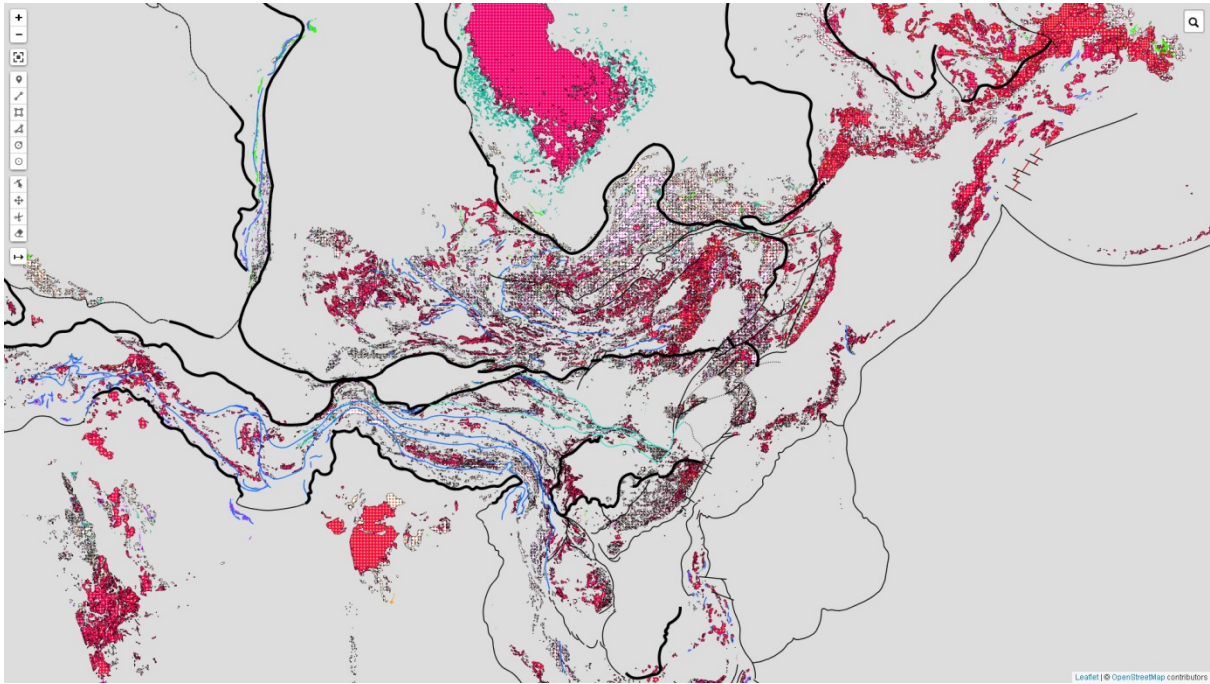


上图是 3857web 墨卡托坐标系的显示效果。其中，右上侧为底图切换功能，目前支持了 ESRI 提供的影像地图、OSM 提供的地图（目前采用的 OSMDE，中英文并存）、BING（微软提供的影像地图）和高德的影像地图（含地名标注）。



上图是 4326 经纬度坐标系的显示效果截图，叠加了坐标点。不提供底图切换功能。仅提供放大缩小功能。其底图为基于 osm 中国数据的底图绘制而成，包括中国详细的行政区域、交通、水域等，中国国界九段线来自于高德发布的官方界线。

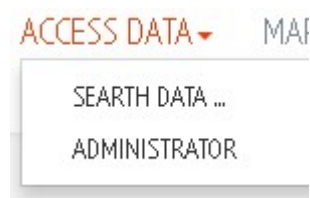




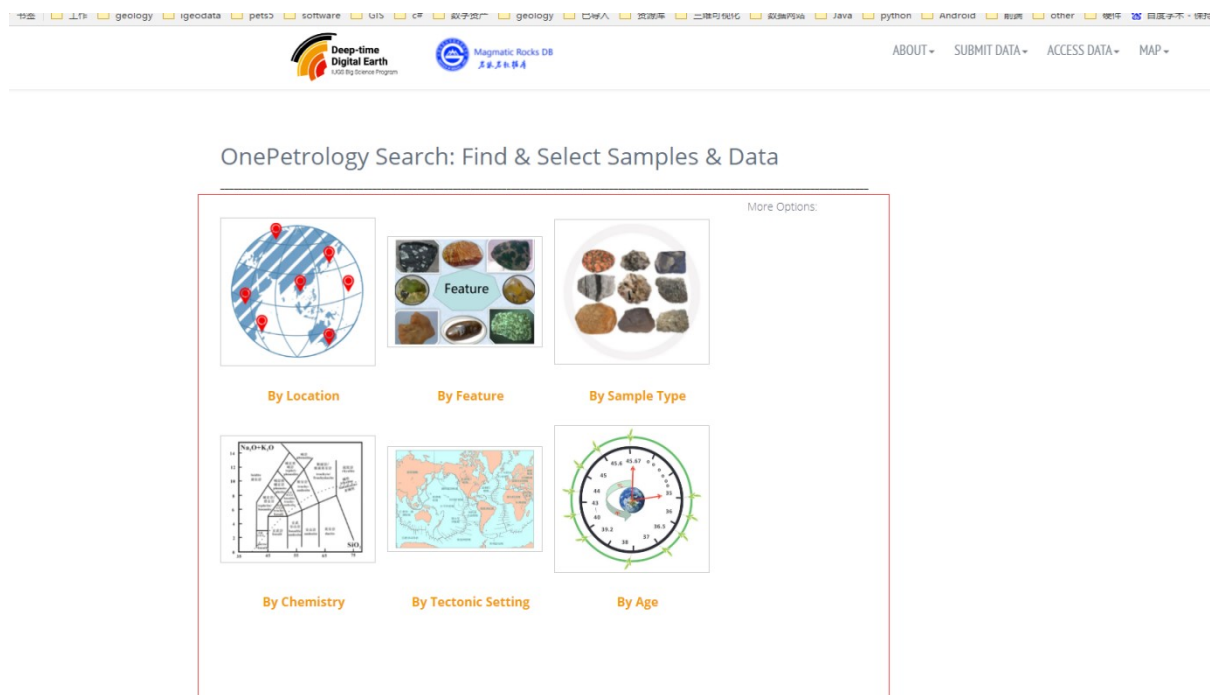
上图为纯粹的 2020 亚洲地质图的在线显示。不包括底图和数据点等任何干扰要素。用于观察讨论地质图本身。

### 3.4. Search Data 数据访问

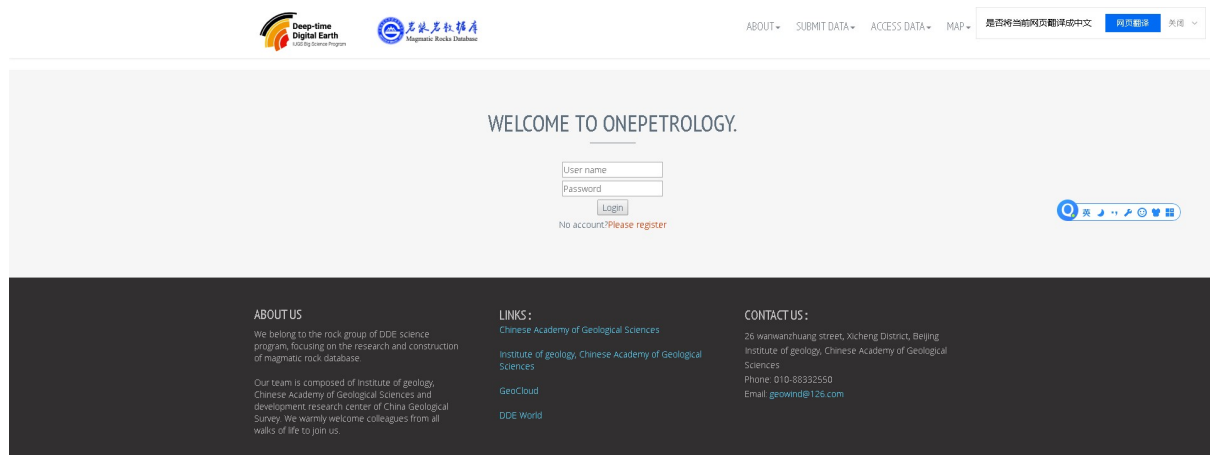
数据访问的入口在 Access Data 下面的 Search Data ...



下面的暂时是管理界面入口（暂时忽略不用看）。点击 Search Data，页面跳转到：



这里提供了多种检索方式，目前上线了空间检索、根据地化查询和根据年龄查询功能，即第一个、第四个和第六个。其它在开发中。点击第一个 空间检索，即可跳转到：



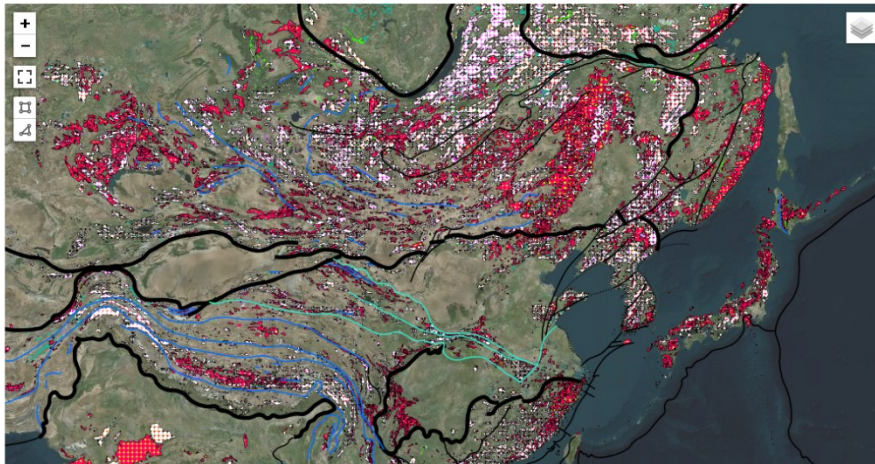
这是登录页面，该功能需要注册用户才可以访问。临时测试账号可以用 dde（用户名密码相同）。推荐各人注册自己的账号，可以用来测试数据提交功能。

输入用户名密码之后跳转到：

## Polygon Map

Click on the map below to define a search polygon. Click on each vertex of your polygon, double-clicking on the last vertex to close the shape. You can use the zoom bar to zoom in and out. Use shift-click to create a smooth polygon with many vertices. You can draw rectangle or polygon on the map, then the point coordinate will appear in text area in (lng,lat) pairs state. The next polygon will overwrite the pre selection.

Selected Area ((lng,lat) pairs, comma separated):

[Submit](#)[Clear](#)

这里可以在地图上画矩形，或者画任意的多边形（首尾节点必须重合才能结束）。同时在右上角提供了底图切换功能，可以根据自己的喜好切换到自己需要的图层。下面展示操作步骤：






[ABOUT](#)
[SUBMIT](#)

Click on the map below to define a search polygon. Click on each vertex of your polygon, double-clicking on the last vertex to close the shape. You can use the zoom bar to zoom in and out. Use shift-click to create a smooth polygon with many vertices. You can draw rectangle or polygon on the map, then the point coordinate will appear in text area in (lng,lat) pairs state. The next polygon will overwrite the pre selection.

Selected Area ((lng,lat) pairs,comma separated.):

(86.220703,34.307144),(86.220703,49.325122),(120.234375,49.325122),(120.234375,34.307144),(86.220703,34.307144)

Submit Clear

矩形框选功能

全屏



任意多边形

框选之后出现的坐标值，不要手工修改

底图切换



上图为矩形框选，下图为任意多边形框选，两者底图不同。

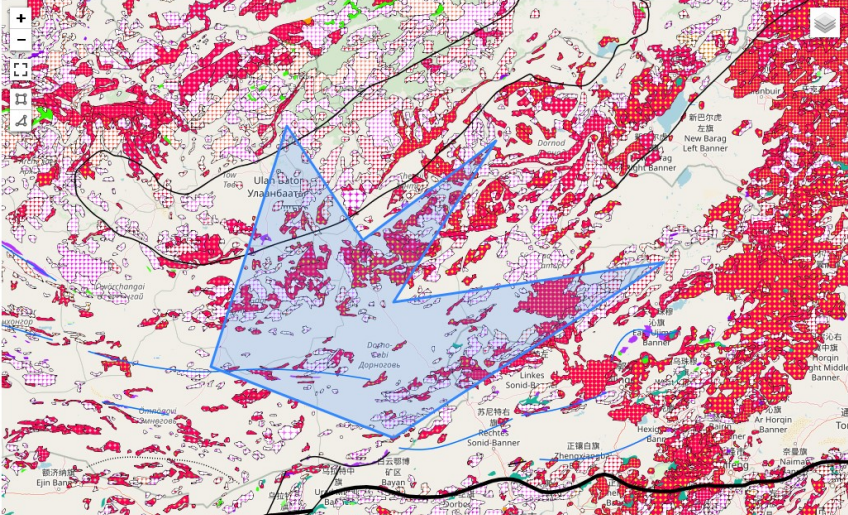
[ABOUT](#)

Click on the map below to define a search polygon. Click on each vertex of your polygon, double-clicking on the last vertex to close the shape. You can use the zoom bar to zoom in and out. Use shift-click to create a smooth polygon with many vertices. You can draw rectangle or polygon on the map, then the point coordinate will appear in text area in (lng,lat) pairs state. The next polygon will overwrite the pre selection.

Selected Area ((lng,lat) pairs,comma separated.):

(107.138672,48.719961),(105.117188,44.323848),(109.973145,42.956423),(117.158203,46.271037),(109.973145,45.537137),(112.697754,48.458352),(109.160156,46.679594),(107.138672,48.719961)

Submit Clear



当选完空间区域后，点击 submit 按钮，即可跳转到下一步：

## CONFIGURE OUTPUT

Samples to Display: ☒ Show samples with any of the checked values defined.  
☐ Show samples with all of the below values defined.

[View and Download Results](#)

File Type to Display: ☒ HTML Table ☐ Text File ☐ XLSX Spreadsheet

## Choose Chemical Data to Display:

Note: The items shown in bold below actually have values that lie within your search criteria. You can use the buttons below to choose a set of standard output items to use with multiple downloads.

[Include Standard Output Items](#)[Clear All Items](#)

<b>Basic Info:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Sample Id <input checked="" type="checkbox"/> Original Sample Id <input checked="" type="checkbox"/> Longitude <input checked="" type="checkbox"/> Latitude <input type="checkbox"/> Location <input checked="" type="checkbox"/> Lithology <input checked="" type="checkbox"/> Age(Ma) <input checked="" type="checkbox"/> Age Error (Ma) <input type="checkbox"/> Age Selected (Ma) <input type="checkbox"/> Age Selected Error(Ma) <input type="checkbox"/> Region Location <input type="checkbox"/> Location Type <input checked="" type="checkbox"/> Tectonic Location <input type="checkbox"/> Tectonic Type <input type="checkbox"/> Occurrence <input type="checkbox"/> Pluton <input type="checkbox"/> Pluton Origin <input type="checkbox"/> Lithology Origin <input type="checkbox"/> Intrusion <input type="checkbox"/> Rock Name	<b>Collector Info:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Collector <input type="checkbox"/> Collector Org <input type="checkbox"/> Reviewer <input type="checkbox"/> Analyze Org <input type="checkbox"/> Analyze Person <input type="checkbox"/> Test Date	<b>Ref Info:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Data Source <input type="checkbox"/> Ref.Author <input type="checkbox"/> Ref.Year <input type="checkbox"/> Ref.Magazine <input type="checkbox"/> Issue Page <input type="checkbox"/> Ref.Title <input checked="" type="checkbox"/> Article DOI <input type="checkbox"/> Ref.Origin <input type="checkbox"/> Ref.Magazine.Origin <input type="checkbox"/> Ref.Title.Origin <input type="checkbox"/> Remark	<b>Major Earth Element:</b> <input checked="" type="checkbox"/> SiO <sub>2</sub> <input checked="" type="checkbox"/> TiO <sub>2</sub> <input checked="" type="checkbox"/> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <input checked="" type="checkbox"/> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <input checked="" type="checkbox"/> FeO <input checked="" type="checkbox"/> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Total <input checked="" type="checkbox"/> FeOT <input type="checkbox"/> Tfe <input checked="" type="checkbox"/> MnO <input checked="" type="checkbox"/> MgO <input checked="" type="checkbox"/> CaO <input checked="" type="checkbox"/> Na <sub>2</sub> O <input checked="" type="checkbox"/> K <sub>2</sub> O <input checked="" type="checkbox"/> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> H <sub>2</sub> O <sup>+</sup> <input checked="" type="checkbox"/> H <sub>2</sub> O <sup>-</sup> <input checked="" type="checkbox"/> CO <sub>2</sub> <input checked="" type="checkbox"/> SO <sub>3</sub> <input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> Cl	<b>Rare Earth Element:</b> <input checked="" type="checkbox"/> La <input checked="" type="checkbox"/> Ce <input checked="" type="checkbox"/> Pr <input checked="" type="checkbox"/> Nd <input type="checkbox"/> Pm <input checked="" type="checkbox"/> Sm <input checked="" type="checkbox"/> Eu <input checked="" type="checkbox"/> Gd <input checked="" type="checkbox"/> Tb <input checked="" type="checkbox"/> Dy <input checked="" type="checkbox"/> Ho <input checked="" type="checkbox"/> Er <input checked="" type="checkbox"/> Tm <input checked="" type="checkbox"/> Yb <input checked="" type="checkbox"/> Lu <input checked="" type="checkbox"/> Y <input checked="" type="checkbox"/> Sc <input checked="" type="checkbox"/> Total Rare Element	<b>Trace Element:</b> <input checked="" type="checkbox"/> V <input checked="" type="checkbox"/> Cr <input checked="" type="checkbox"/> Co <input checked="" type="checkbox"/> Ni <input checked="" type="checkbox"/> Mn <input checked="" type="checkbox"/> Cu <input checked="" type="checkbox"/> Zn <input checked="" type="checkbox"/> Ga <input checked="" type="checkbox"/> Ge <input checked="" type="checkbox"/> Cs <input checked="" type="checkbox"/> Rb <input checked="" type="checkbox"/> Ba <input checked="" type="checkbox"/> Th <input checked="" type="checkbox"/> U <input checked="" type="checkbox"/> Nb <input checked="" type="checkbox"/> Ta <input checked="" type="checkbox"/> Ti <input checked="" type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> Pb <input checked="" type="checkbox"/> Sr	<b>Isotopes:</b> <input type="checkbox"/> Is Sr Isotope <input type="checkbox"/> Is Nd Isotope <input checked="" type="checkbox"/> <sup>87</sup> Rb/ <sup>86</sup> Sr <sub>m</sub> <input checked="" type="checkbox"/> <sup>87</sup> Sr/ <sup>86</sup> Sr <sub>m</sub> <input checked="" type="checkbox"/> ( <sup>147</sup> Sm/ <sup>144</sup> Nd) <sub>m</sub> <input checked="" type="checkbox"/> ( <sup>143</sup> Nd/ <sup>144</sup> Nd) <sub>m</sub> <input checked="" type="checkbox"/> Test Rock(Ma) <input checked="" type="checkbox"/> <sup>87</sup> Sr/ <sup>86</sup> Sr <sub>ji</sub> <input checked="" type="checkbox"/> ( <sup>143</sup> Nd/ <sup>144</sup> Nd) <sub>ji</sub> <input checked="" type="checkbox"/> ( <sup>143</sup> Nd/ <sup>144</sup> Nd) <sub>CHUR</sub> <input checked="" type="checkbox"/> f(Sm/Nd) <sub>s</sub> <input checked="" type="checkbox"/> εNd(t) <input checked="" type="checkbox"/> εNd(t) <input checked="" type="checkbox"/> TDM <sub>Ma</sub> <input checked="" type="checkbox"/> TDM <sub>2</sub> (Ma) <input type="checkbox"/> Is Hf Isotope <input type="checkbox"/> Hf <sub>PointNum</sub> <input type="checkbox"/> Hf <sub>normalNum</sub> <input type="checkbox"/> εHf <sub>t_min</sub> <input type="checkbox"/> εHf <sub>t_max</sub>
--	---	---	---	--	--	---

本功能主要是选择自己需要的输出字段，不需要的不要选，避免响应太慢或者造成垃圾数据。初始加载了部分字段，可根据需要自行进行修改。完成之后点击上面的“view and download results”，即可看到在刚才选择的区域和本页面所选择的字段看到的效果。

## Search Result: 另存为excel

The following result data is filtered out according to the space range you selected and the columns displayed. You can click the [SAVE](#) button to download and save as an excel file.

[SAVE](#)

Show

25

ENTRIES

调整分页的参数

每个字段都可以升序或者降序排列

全文检索，输入有惊喜

Search

Sample Id	Original Sample Id	Longitude	Latitude	Lithology	Age(Ma)	Age Error (Ma)	Tectonic Location	Era	Data Source	Article DOI	SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Total	FeOT	MnO	MgO	CaO
DL10-8	112.841666666667	44.71		K-feldspar granites		160			Xue et al., 2015											
M1498-3.1	110.4275	43.896138888889		Syenogranite	337				Zhao et al., 2015											
N1623-5.3	112.388888888889	45.387777777778		辉长花岗岩	329				贾孝新, 2018											
145214	112.706111111111	44.502777777778		黑云母二长花岗岩	301.2				杨深雄等, 2019											
145215	112.706388888889	44.503055555556		黑云母二长花岗岩	301.2				杨深雄等, 2019											
145216	112.706666666667	44.503333333333		黑云母二长花岗岩	301.2				杨深雄等, 2019											
145217	112.706944444444	44.503611111111		黑云母二长花岗岩	301.2				杨深雄等, 2019											
145218	112.707222222222	44.503888888889		黑云母二长花岗岩	301.2				杨深雄等, 2019											
145219	112.7075	44.504166666667		黑云母二长花岗岩	301.2				杨深雄等, 2019											
145220	112.707777777778	44.504444444444		黑云母二长花岗岩	301.2				杨深雄等, 2019											
145221	112.708055555556	44.504722222222		黑云母二长花岗岩	301.2				杨深雄等, 2019											

下拉到页第，能看到分页的结果

0.53	111.88/508	44.734515	Granite porphyry	131.9		ZHANG,Zhenjie,2016
GD	112.692905	44.520498	Grenodiorite	300		Zhang,Xiaojun, 2018
M16527-1.1	115.970086	45.813652	黑云母二长花岗岩	132		孙佳慧, 2018
M16527-2.1	115.989154	45.812182	黑云母二长花岗岩	127		孙佳慧, 2018
M16527-3.2	116.078245	45.794867	辉长花岗岩	141		孙佳慧, 2018
DL-01	113.249225	44.56086944444444	花岗岩 (刘宏宇, 2020)	288		

Showing 1 to 25 of 397 entries

分页结果

Previous 1 2 3 4 5 16 Next

本页面反映的速度主要和所选择的空间范围有关（即筛选多少数据）。目前没有限制总体数据量，如果框选全球的话，可能会造成机器卡死（数据太多的话）。

点击 Save 可以下载为 excel，excel 的列和之前所选择的内容相关。下载之后的 excel 结果为：

Sample Id	Original Sample Id	Longitude	Latitude	Lithology	Age(Ma)	Age Error (Ma)	Tectonic Location	Era	Data Source
DL10-8		112.8416667	44.71	K-feldspar granite	160				Xue et al., 2015
M1498-3.1		110.4275	43.89013889	Syenogranite	337				Zhao et al., 2015
M16623-5.3		112.3888889	45.38777778	碱长花岗岩	329				贾奉新, 2018
145214		112.7061111	44.50277778	黑云母二长花岗岩	301.2				杨泽黎等,2019
145215		112.7063889	44.50305556	黑云母二长花岗岩	301.2				杨泽黎等,2019
145216		112.7066667	44.50333333	黑云母二长花岗岩	301.2				杨泽黎等,2019
145217		112.7069444	44.50361111	黑云母二长花岗岩	301.2				杨泽黎等,2019
145218		112.7072222	44.50388889	黑云母二长花岗岩	301.2				杨泽黎等,2019
145219		112.7075	44.50416667	黑云母二长花岗岩	301.2				杨泽黎等,2019
145220		112.7077778	44.50444444	黑云母二长花岗岩	301.2				杨泽黎等,2019
145221		112.7080556	44.50472222	黑云母二长花岗岩	301.2				杨泽黎等,2019
145222		112.7083333	44.505	黑云母二长花岗岩	301.2				杨泽黎等,2019
145223		112.7086111	44.50527778	黑云母二长花岗岩	301.2				杨泽黎等,2019
145224		112.7088889	44.50555556	黑云母二长花岗岩	301.2				杨泽黎等,2019
145225		112.7091667	44.50583333	黑云母二长花岗岩	301.2				杨泽黎等,2019
15DX41		115.072379	45.313842	花岗闪长岩	496				杨泽黎等,2017
15DX44		115.132422	45.360877	花岗闪长岩	479				杨泽黎等,2017
P26-8		112.967239	44.355569	Monzogranite	304				Chaihui,2020
	1024	111.882052	44.732839	Monzonitic granite	137.3				ZHANG,Zhenjie,2016
	633	111.887508	44.734515	Granite porphyry	131.9				ZHANG,Zhenjie,2016
GD		112.692905	44.520498	Granodiorite	300				Zhang,Xiaojun, 2018
M16527-1.1		115.970086	45.813652	黑云母二长花岗岩	132				孙佳慧, 2018
M16527-2.1		115.989154	45.812182	黑云母二长花岗岩	127				孙佳慧, 2018
M16527-3.2		116.078245	45.794867	辉长花岗岩	141				孙佳慧, 2018
DL-01		113.249225	44.56086944	花岗岩 (刘宏宇, 2020)	288				
DL-02		113.0963278	44.57343333	花岗岩 (刘宏宇, 2020)	305.7				
DL-04		112.6129944	44.45935556	花岗岩 (刘宏宇, 2020)	316				

其中第一行是项目名称：DDE-Petrology，第二行为一些版权信息（英文和中文双语），第三行为所有列名，第四行开始为数据，包含所有选中的数据。



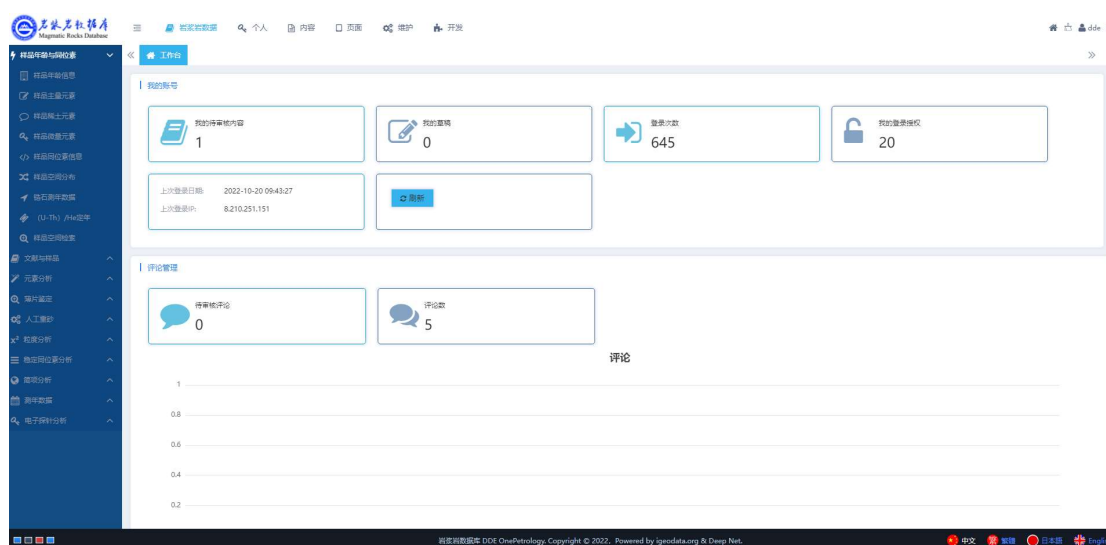
## 3.5. 岩浆岩数据库后台管理功能

### 3.5.1. 后台管理概述

岩浆岩数据库的网站后台包括网站的全部设置以及开发功能。后台管理主要是提供数据管理、网站配置、内容发布、页面开发等功能。

后台管理访问路径为：<https://petrology.deep-time.org/admin>

<http://39.106.68.244/admin> (IP 方式)

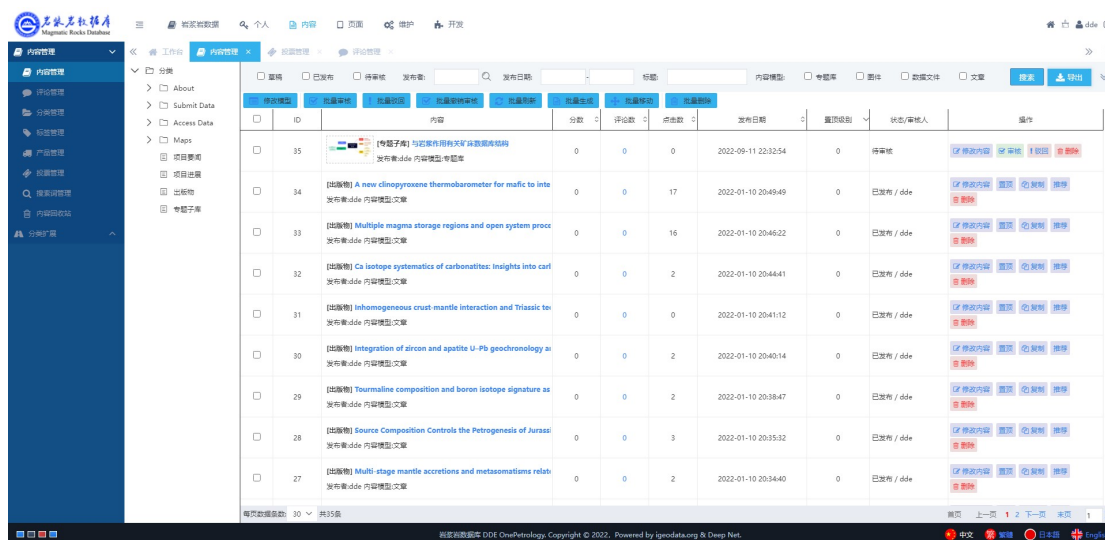


上图为网站后台管理登录之后的首页界面，上面的为大的功能分区，左侧为二级菜单分区，中间区域为主功能区，所有左侧二级菜单对应的功能界面都在中间区域打开。其中岩浆岩数据库部分为旧版本的数据库管理功能，可以检索查询旧版本的数据，并支持修改与删除等操作（所有操作均有日志记录，慎重删除）。

常用功能为内容和开发两个部分，内容指的是网站发布新闻、成果等，在后台编辑好之后即可在前台发布（需在开发中设置好模板）。开发部分即为开发网站页面。下面逐一介绍这两部分功能。

### 3.5.2. 内容管理

本网站采用 CMS 的架构进行构建，因此内容管理是与网站的 CMS 管理理念相一致的，按照 CMS 的方式在对应的栏目下发布相关的内容即可。

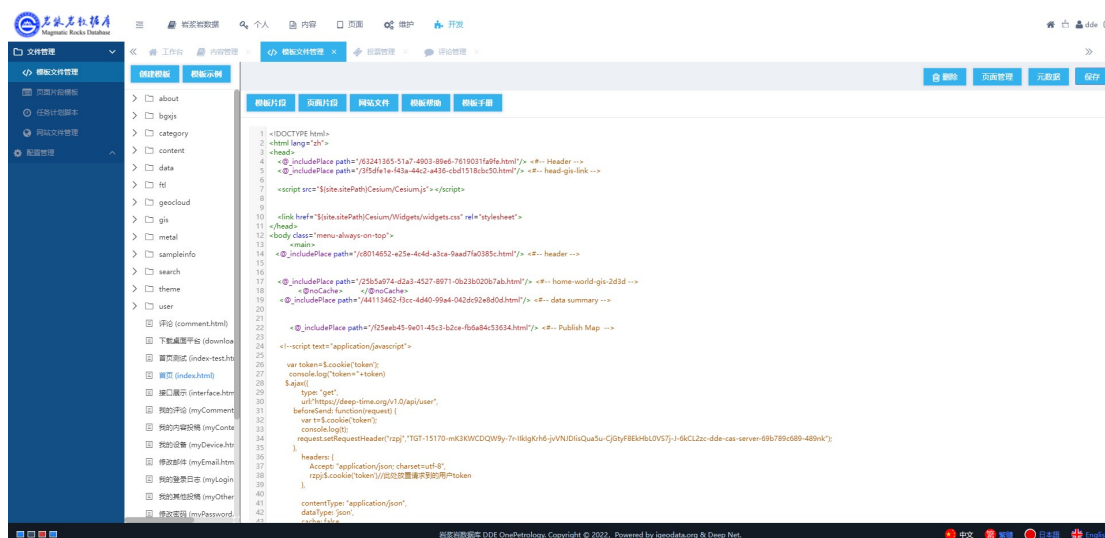


在内容发布时，逐一填写相关的内容，并审核通过（如果有审核权限。如果没有权限则需要等待有权限的管理员进行审批）后即可在前端页面上看到相关内容。

具体的内容管理中包括的评论管理、分类管理、标签管理、产品管理、投票管理、搜索词管理等，均依照 CMS 理念设立，同时在前端页面中予以设置之后即可使用。

### 3.5.3. 网站开发

该功能由网站开发人员使用，用以设置各类前端页面。使用该功能需具备的 it 技术能力包括：html、js、freemarker 等。



在开发时的步骤与注意事项：

1，所需要使用的 js、css、图像、html 等资源文件，通过“网站文件管理”

功能上传即可。可一次性上传多个文件。上传成功后在网站文件管理中可以查看到对应内容。

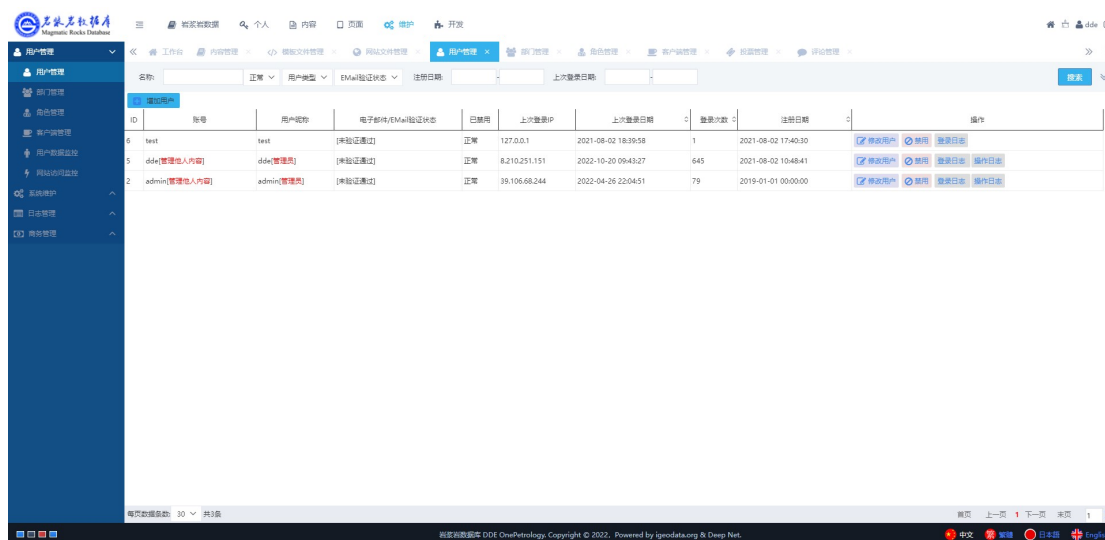
2, 在编写前端页面时, 尽量模块化以便重用, 即使用“页面模板片段”功能。该功能有利于 html 页面的模块化, 例如 header 和 footer, 即可作为两个片段, 嵌入到所有的页面中。当需要修改时, 直接修改一次页面片段即可完成所有有关页面的修改。

3, 模板文件管理, 对应的是前端页面。在使用该功能时, 需要注意开发的是一个前端 html, 在 html 中可以直接嵌入页面片段模板, 也可以直接编写 html 代码和 js 代码, 并可以直接使用 freemarker 的所有代码功能。具体 freemarker 支持的标签可以查询 <http://39.106.68.244/interface.html>。

4, 记得及时保存所编辑内容, 因为后天管理有 session 超时功能, 在富文本浏览器的操作并不会改变 session 的状态会引发超时。

### 3.5.4. 网站维护

网站维护的操作主要是用户、部门、角色等的管理, 可以根据实际需求自行进行设置(需管理员权限)。



其它设置为网站运行相关的技术参数, 默认情况下已配置好, 可无需调整。

## 4. 岩浆岩科研工作平台软件

### 4.1. 目标

DDE-OnePetrology 桌面软件的目标是构建岩浆岩的科研工作平台，用来处理从文献管理开始、到从文献中提取数据、把数据入库形成大规模数据集、结合 GIS 形成空间数据库、开展学科研究与分析，为科研人员提供工具软件的集合。

### 4.2. 功能

分类保存整理所收集到的学术文献和数据，提供工具从文献中提取 excel 表格、从图幅中提取坐标、从文字中提取有效信息与数据等，进而构建完整的岩浆岩数据库，为学科研究积累大数据，为开展智能编图等学科研究奠定基础。

### 4.3. 性能

本软件是采用 python 语言开发的桌面工作软件，其性能和效率高于 web 应用，略低于 C++开发的程序。同时，python 语言的特点，决定了可以方便的集成很多工具，同时也可以紧密的结合 AI 相关应用。

在本软件中，同时集成了 web 功能，支持直接嵌入 web 应用。

通过在线升级，解决了桌面软件更新的问题，奠定了可持续发展的基础。

## 4.4. 运行环境

### 4.4.1. 硬件要求

经测试，运行本软件的环境为 i7 CPU， 16G 内存， 20GB 可用硬盘空间，可流畅运行本软件。

本软件运行需要联网，并对网速有一定要求，网速过慢容易导致卡顿。

### 4.4.2. 支持软件

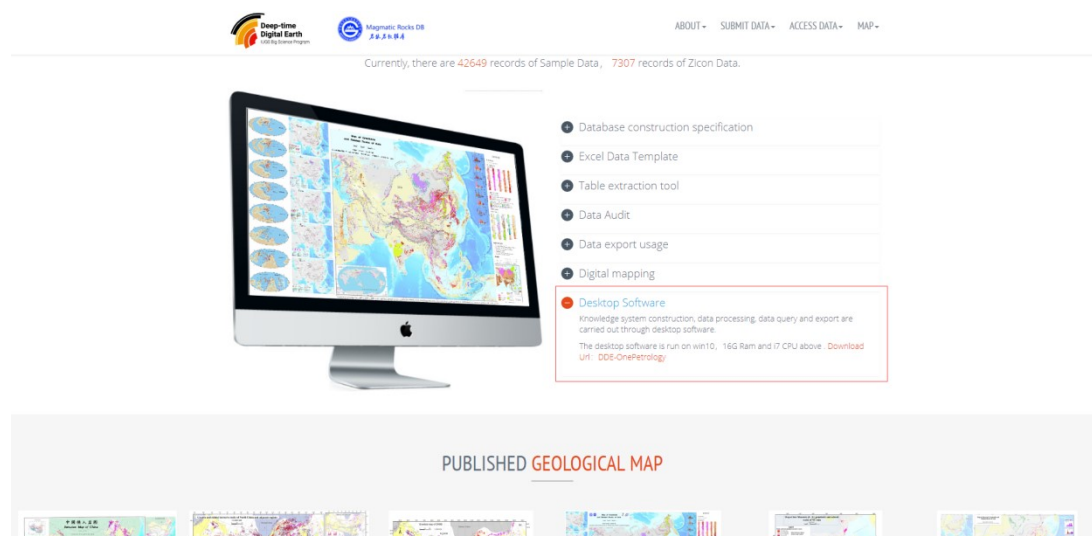
经测试，Win10 64 位可流畅运行本软件。后期可单独打包 linux 及国产操作系统的发行版。

## 4.5. 使用说明

### 4.5.1. 安装和初始化

首先从网络下载压缩文件“DDE-OnePetrology.zip”，临时网址：  
<http://39.106.68.244/>

在页面中间找到 Desktop Software 即可下载。

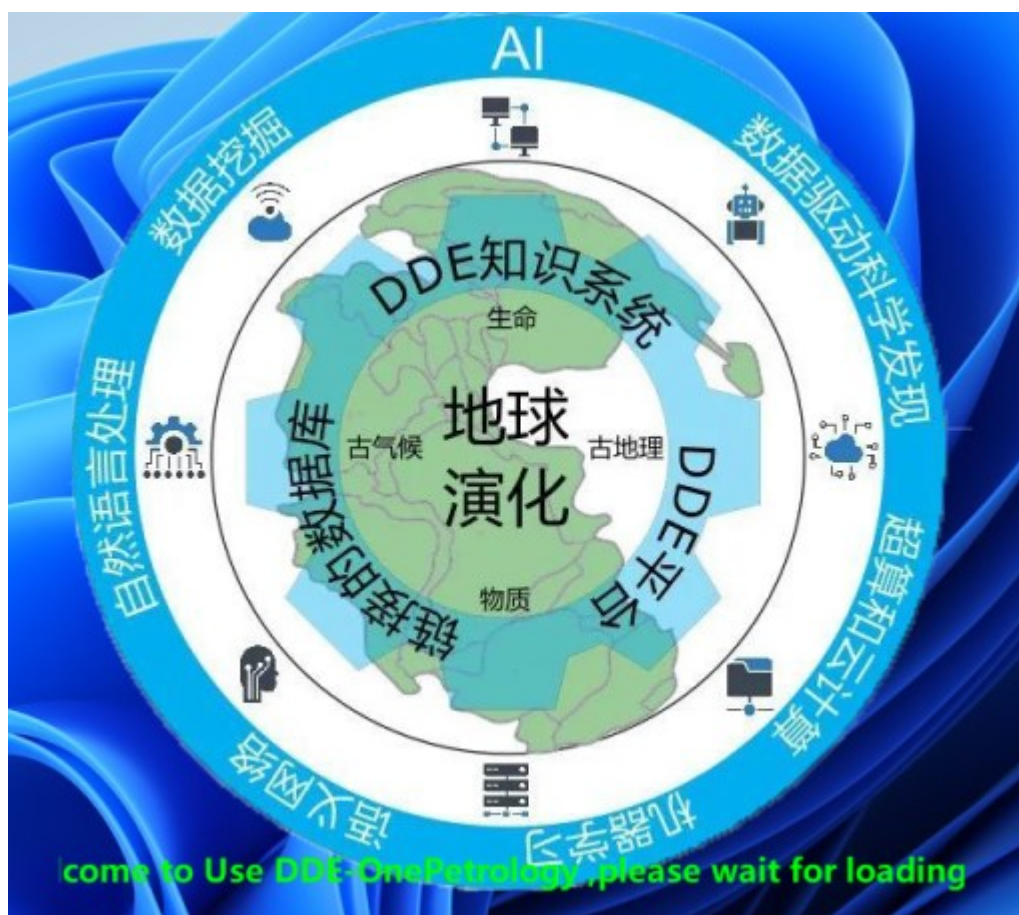


下载之后，解压缩到硬盘的某一个目录中，建议采用英文目录名，避免存在中文导致不可预知错误。然后解压缩之后，建立一个快捷方式 DDE-OnePetrology.exe 到桌面，以便后续使用。

### 4.5.2. 软件启动

双击 DDE-OnePetrology.exe 或者桌面快捷方式即可启动。

首先出现一个 Splash 画面，蓝色为桌面，正常是一个圆形的图片。



然后系统初步完成加载后，即显示登陆窗口（左侧为全球岩浆岩图在三维地球上的动画）：

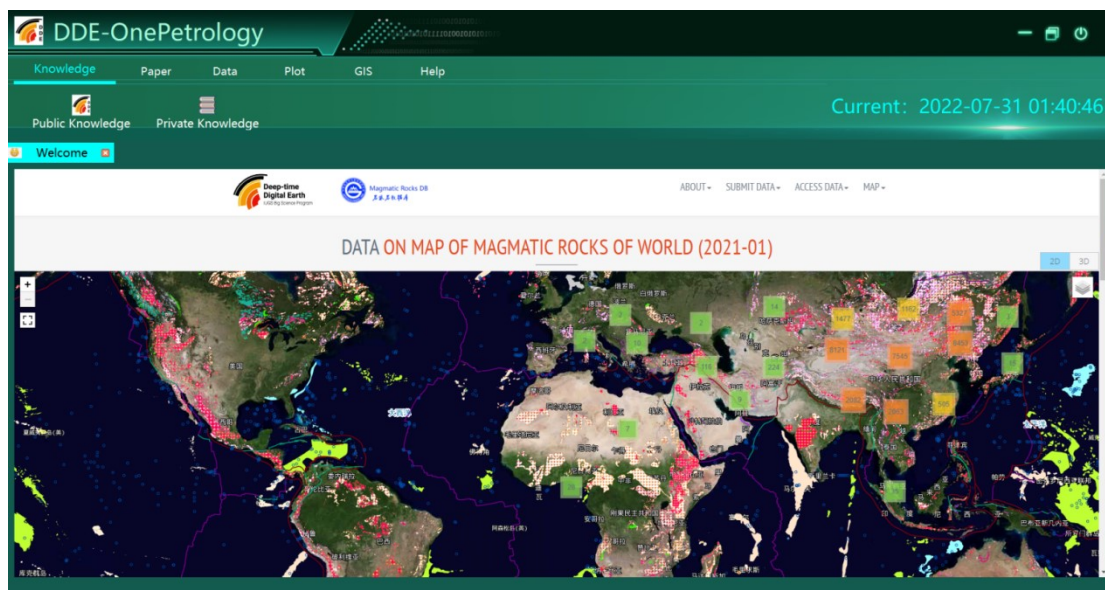




用户名为邮箱，输入密码即可登陆。登陆后即可进入软件。

Btw: 目前开放注册页面: <http://39.106.68.244:4000/register>，或者是点击登录窗口的左下角的超链接，注册后如有需要请联系管理员授权（目前权限仅和数据收发室与文献管理有关）。

### 4.5.3. 界面布局及操作简介



如图所示，软件包括菜单栏、工具栏、状态栏、等区域。点击左侧操作面板

的按钮，即可在中间主工作区激活对应功能。

#### 4.5.4. 知识体系/知识树

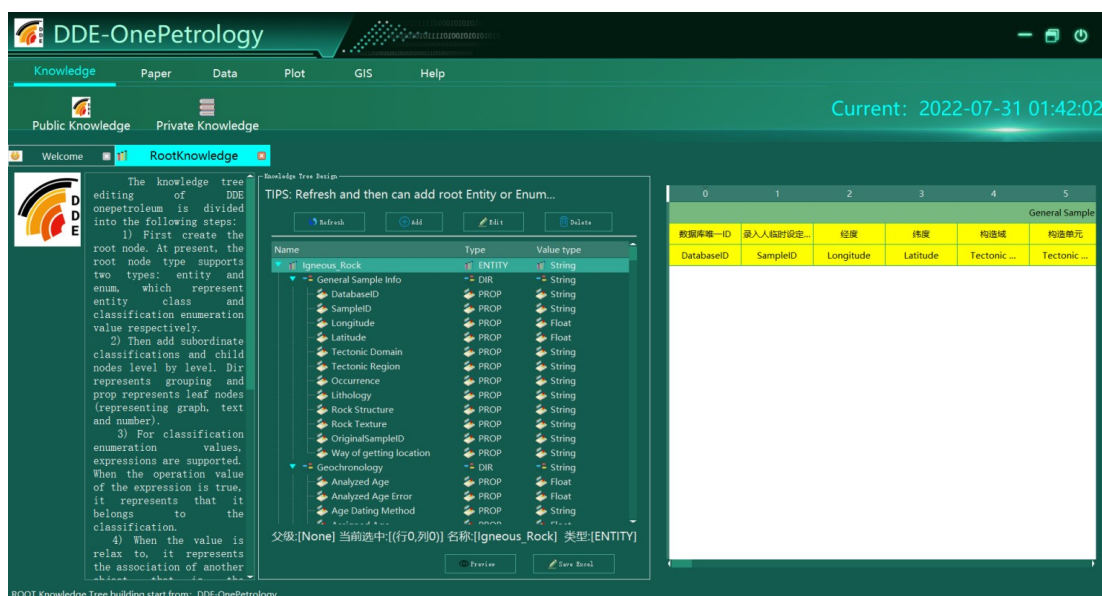
知识体系是本软件的核心。

Public Knowledge 是公共知识体系，也就是大家所共同需要的部分，推荐由专家们共同拟定一个大家工作的基础，便于后期多人协同的数据往一起集成。

Private Knowledge 是私有知识体系，在公共知识体系的基础上进行修剪，形成自己所需要的知识体系。私有知识体系与用户名绑定。

知识体系可以输出 Excel 模板，用来收集和整理数据。

##### (1) 公共知识树



点击操作面板的 Public Knowledge 按钮，激活主工作区的公共知识树。界面分三段式显示，左侧为说明信息（工作中拖一下即可隐藏掉），中间为知识树编辑，右侧显示区域可以预览知识树的结点。三段之间可以自由拖动或者关闭某一部分以便调整显示范围。

中间的 Refresh, add, edit, delete 对应着知识树的刷新，添加结点，编辑结点，删除结点。



知识树的结点及相互关系，是重中之重，需要认真理解之后再开展工作。以 edit 为例：



其中，name，cn\_name 分别为中英文名字，在一个 Entity 下属所有的叶子节点，即 Prop 类型的节点，所有的 name 不能重复。

Type 分为四种类型：Entity，Dir，Prop，Classify。其中，Entity，可以理解为一个 table，里面包含很多个字段（Prop），dir 是目录用来组织不同的 Prop 的结构，Classify 是一个枚举分类体系，可以用作 Prop 字段的取值校验。

Description 是描述，可以中英文混合描述，用来解释让人理解。

Expression：表达式，可以是一个其他 Prop 字段的计算表达式，类似 Excel

的计算函数，编写方法遵循常规数学方法。

**Value Type:** 包括四种，Str 字符串，Float 数字，Enum 枚举取值（分类校验等），RELATION（关联到其他 Entity，例如样品关联到文献）。

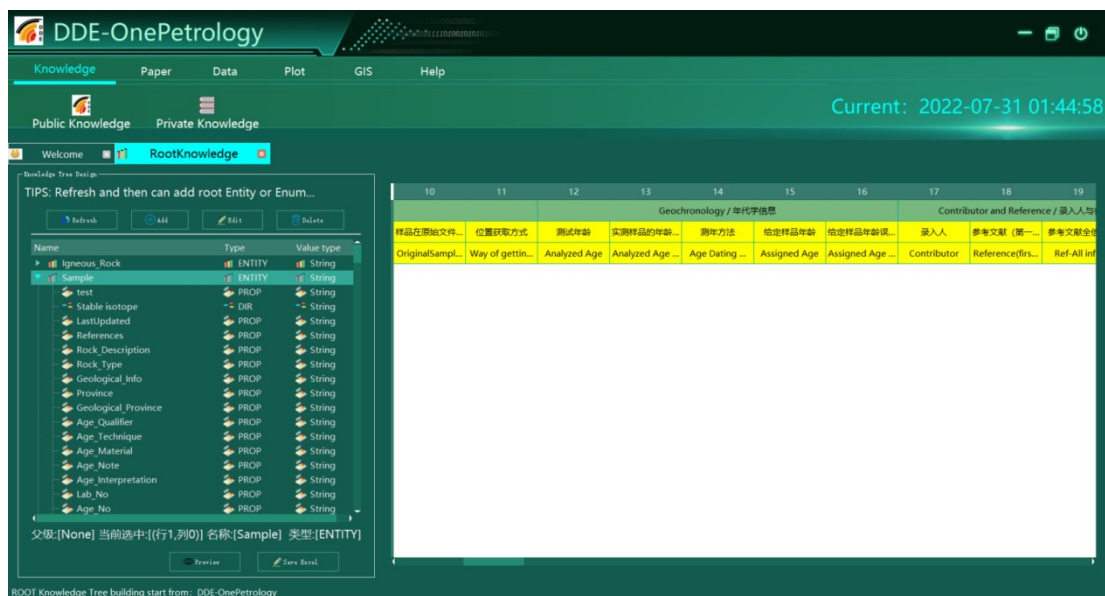
**Relate to:** 取值为根目录下的 ENTITY，只有当 Value Type 取值为 RELATION 的时候才需要设置本字段。

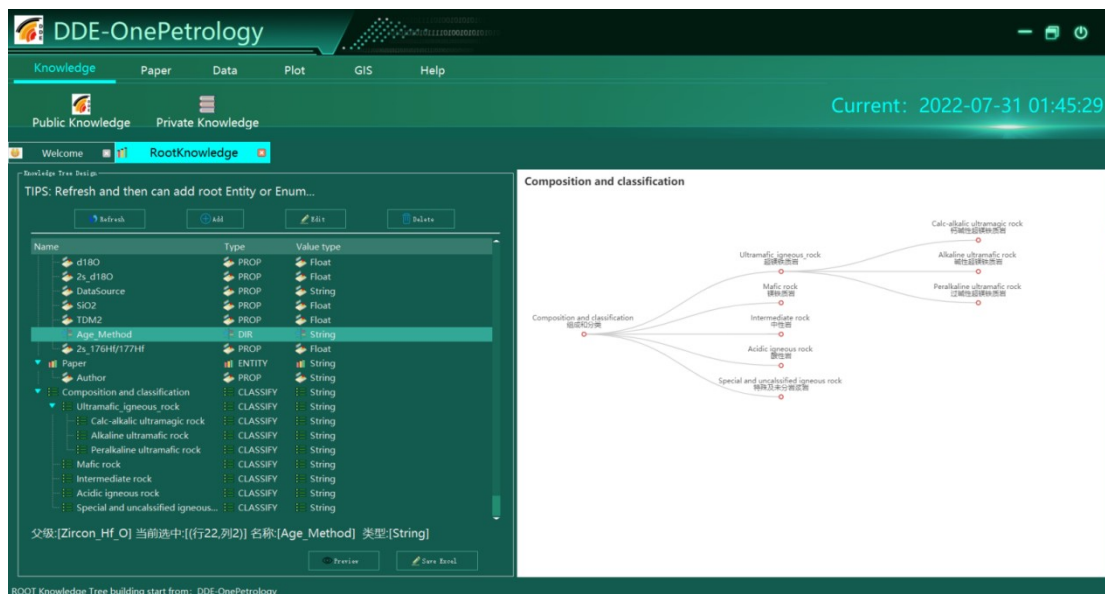
**Display Order:** 用来控制知识树上的显示顺序。

其余的 Add, delete 均相同。同时，在树节点上可以点击右键，也可以有相同效果。

### 预览功能

选择 节点后点击 Preview，目前支持两种类型的预览：ENTITY 和 CLASSIFY，分别是 Excel 和 xmind 方式。

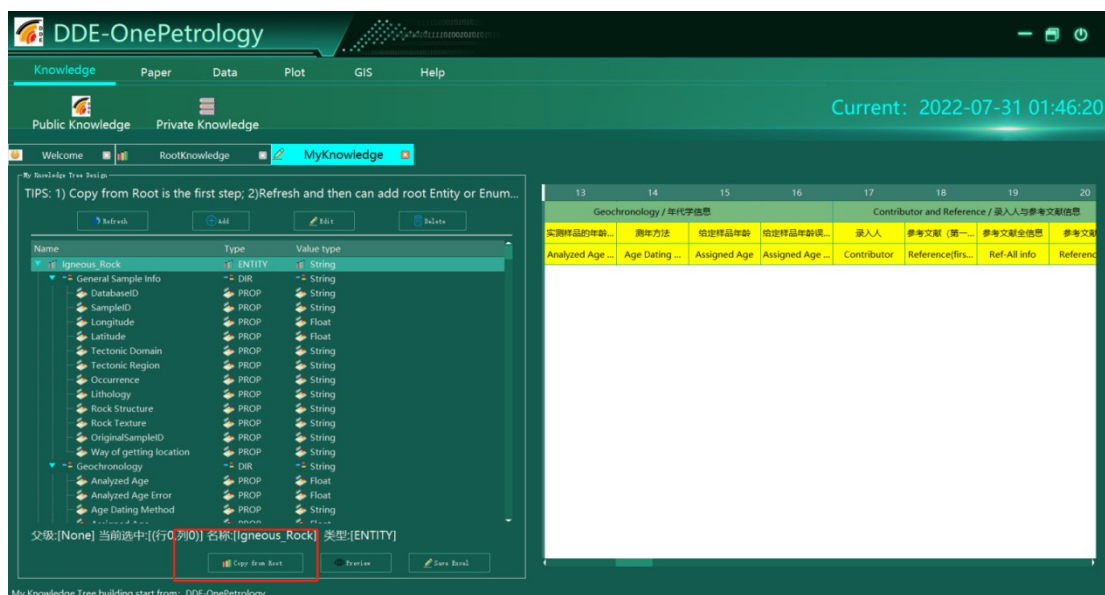




点击 **Save Excel** 之后，可以输出所有跟下的结点，所有的 **Entity** 输出到 excel 中，所有的 **CLASSIFY** 结点输出到 xmind 文件中。

## (2) 私有知识树

私有知识树和公共知识树功能类似，多了一个 **Copy from ROOT** 功能，即从公共知识树上更新到自己的私有知识树上。

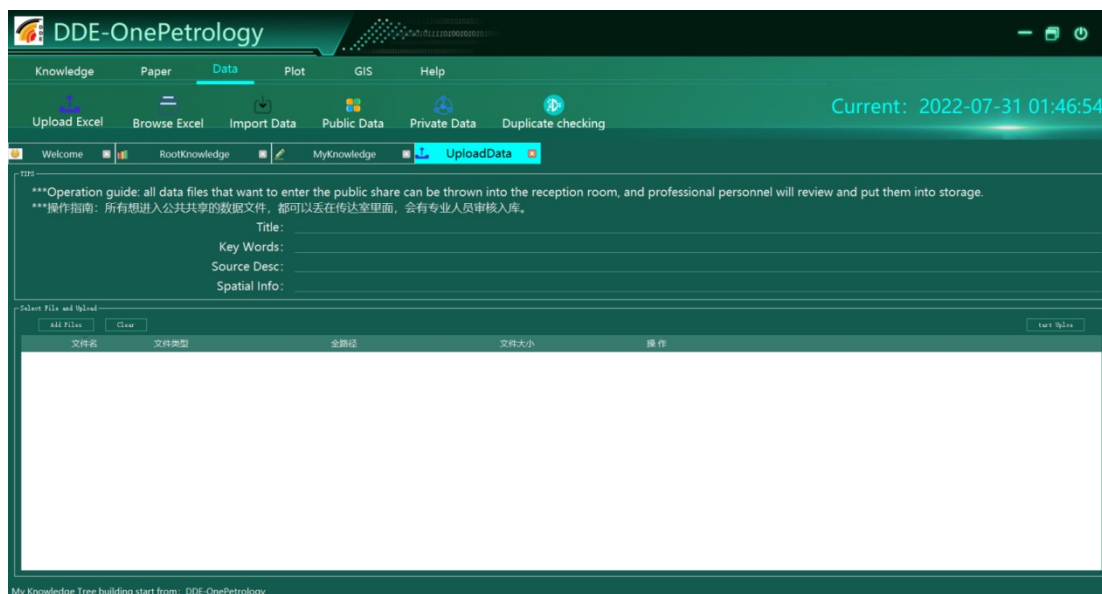


该功能需要慎用，很容易丢失自己辛苦编辑的结果，最好是先构建好公共知识树之后，再一次性复制。

### 4.5.5. 数据收发室（Excel）

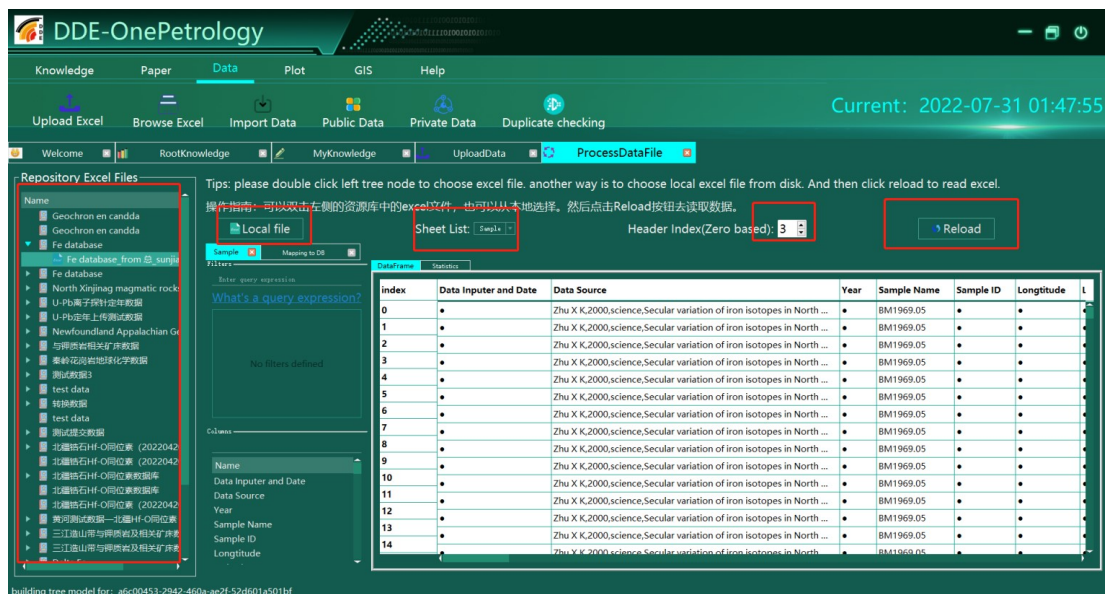
数据收发室为整理和收集好的 Excel 文件。

#### (1) 数据文件上传



选择文件后，填写相关元数据，然后点击 **start upload** 进行上传。

## (2) 处理数据文件/导入数据



数据文件可以是来自于收发室的 excel 文件，双击左侧的树即可激活该文件进行处理，激活后就会读取该文件中的 sheet list，选择 Sheet，然后点击 reload，即可读取 sheet 中的数据，会动态加载在下面，数据除了二维表格之外，还有一个统计结果。



切换到入库模块，首先选择对应的 ENTITY，然后点击 refresh 按钮，即可看到自动匹配的结果：白色的为完全匹配（忽略大小写），绿色的为完全不匹配，红色的为匹配率在 80~90%，黄色的为>90%。在第三列，点击即可出现一个下



拉列表，即可以选择 excel 的列与知识树的字段的对应。

入库时可查重，用来过滤多个人同时工作时导致数据的重复，以保证数据库中的数据的质量和唯一性。操作步骤如下：

- 1) 首先勾选用来查重的字段
- 2) 推荐以经纬度和原始样品号为基础，无经纬度数据请评估数据类型和库中等待上传数据的情况，选择基本每条数据都会有的且有特异性的字段，尽量减少漏筛和误报。
- 3) 注意查重不要选参考文献等字符串字段，写的有点不一样就查不出来。也不要选 Contributor ID 这种自己给编成不一样的字段。
- 4) 注意空值认为也是一种重复，故不要选空值多的字段。

#### 关于重复数据处理选项

每录入一条数据，会以前面选择的字段与库中数据查重，如不重复则顺利录入。

推荐第一次选择 Skip and Pick out to file，会将与一条或多条重复的数据列一起返回 excel，可以检查编辑这个 excel 处理重复后继续入库。

#### Merge and Return conflicts

如果有一条重复，则逐个字段去比对库中条目，如有冲突则两条都导出供检查。如果无冲突，则用正入库的这条补充库中缺项。（实际操作因为不同人录入的参考文献字符串字段很容易冲突，所以比较适用自己上传的数据条目后续有补充的情况，其它请查看反馈文件人工合并操作后谨慎覆盖）

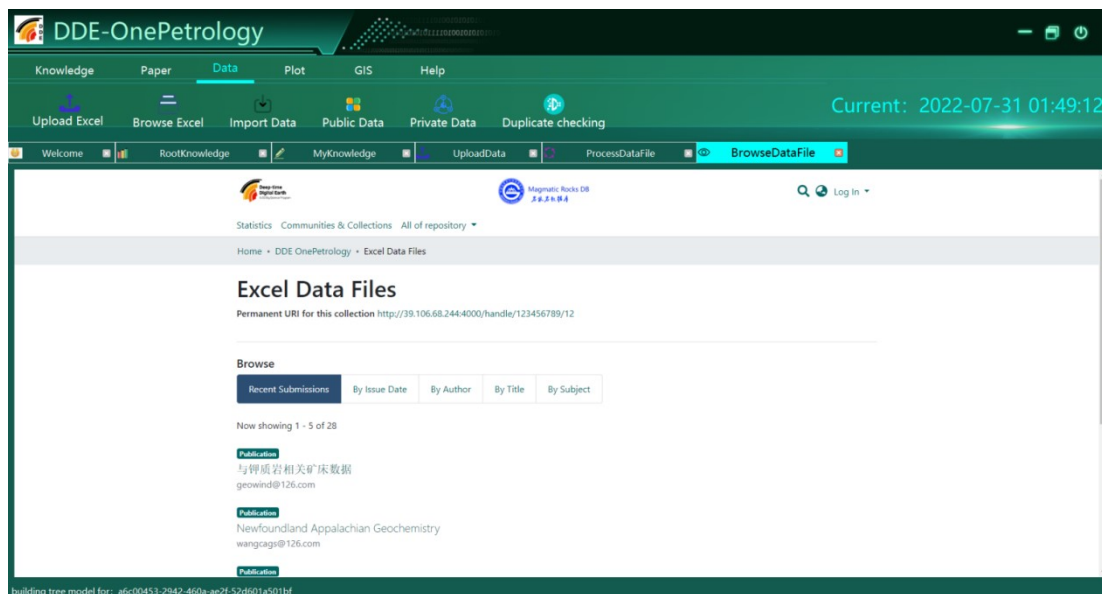
如果与库中多条重复，则不做合并操作，全部导出。

**Delete and Use Mine** 会把库中的一条或多条重复全部删除，用入库的这条替换。请确保先 Pick 出所有重复，查看处理合并后再慎重进行此操作。字段的选择对这个选项尤为重要，请在前述检查的基础上选择尽量多的一致字段保证不要误伤。

最后点 Save to DB。等候片刻，左下角会有正在处理的条目，当条目较多（上万）时，入库和返回结果需要较长时间，请耐心等待。

一定记得每次入库操作完成后都检查返回的结果文件，如果没有自动打开，就去程序目录下的 import 目录中找

### (3) 浏览数据文件



提供了一个 Open Access 的 web 页面。

## 4.5.6. 科研文献管理（PDF）

### (1) 提交文献

The screenshot displays the DDE-OnePetrology web interface. On the left, a PDF document is previewed, showing the title "安徽南陵—宣城地区岩浆岩锆石 U-Pb 年龄及元素地球化学特征" (Zircon U-Pb Ages and Element Geochemistry Characteristics of Magmatic Rocks in Nanling-Xuancheng Area of Anhui, China) and authors "徐晓春, 安昱华, 许心悦, 傅仲阳". On the right, a submission form is visible. The form includes a "File Path" field with a "Choose Files" button, a "PDF File Meta Data" section with fields for Title, Author, Subject, Key words, Creator, Producer, Created date, and Modify date, and an "Upload Process" section with a "Submit" button. The "Submit" button is highlighted with a red box.

网络首发时间: 2019-11-07 15:59:41  
网络首发地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/61.1423.P.20191107.1029.003.html>

第 42 卷 第 1 期 地球科学与环境学报 Vol 42 No 1  
2020 年 1 月 Journal of Earth Sciences and Environment Jan. 2020

徐晓春, 安昱华, 许心悦, 等. 安徽南陵—宣城地区岩浆岩锆石 U-Pb 年龄及元素地球化学特征[J]. 地球科学与环境学报, 2020, 42(1): 000-000.  
XU Xiaochun, AN Yuhua, XU Xinyue, et al. Zircon U-Pb Ages and Element Geochemistry Characteristics of Magmatic Rocks in Nanling-Xuancheng Area of Anhui, China[J]. Journal of Earth Sciences and Environment, 2020, 42(1): 000-000.  
DOI: 10.13814/j.jsee.2019.05023

### 安徽南陵—宣城地区岩浆岩锆石 U-Pb 年龄及元素地球化学特征

徐晓春, 安昱华, 许心悦, 傅仲阳  
(合肥工业大学 资源与环境工程学院, 安徽 合肥 230009)

摘要: 安徽南陵—宣城地区是一个中—新生代火山—沉积盆地, 位于长江中下游构造—岩浆成矿带东北段的东南隅。对该区发育的岩浆岩开展了较为系统的 LA-ICP-MS 锆石 U-Pb 定年及岩石主量、微量和稀土元素分析, 并与长江中下游构造—岩浆成矿带其他地区岩浆岩进行对比, 旨在确定岩浆岩的成岩时代, 探讨岩浆岩成因及其与成矿的关系。南陵—宣城地区岩浆岩一部分侵入于盆地基底中, 另一部分喷发形成盆地盖层, 还有一部分产于盆地之上的推覆构造(体)中。侵入岩的岩性主要为花岗岩、花岗闪长岩、石英闪长岩等, 火山岩主要为英安质火山碎屑岩和熔岩。获得的侵入岩锆石 U-Pb 年龄主要为 138~135 Ma, 火山岩年龄均小于 134 Ma, 表明岩浆作用发生于晚中生代(燕山晚期)早白垩世。岩浆岩主量元素显示高 Si、K 的特征, 为亚碱性高钾钙碱性系列岩石; 微量元素组成显示岩浆岩富集 Rb、Th、U、K 等大离子亲石元素, 亏损 Nb、Ta、Ti 等高场强元素; 火山岩比侵入岩较为亏损 Sr 和 P; 球粒陨石标准化稀土元素配分模式均表现为富集轻稀土元素的右倾模式和较弱的 Eu 负异常。元素地球化学特征指示区内岩浆岩具有壳幔混源且以幔源为主的特征。南陵—宣城地区既发育与长江中下游构造—岩浆成矿带隆起区(如铜陵地区)同位素地质年龄和地球化学特征基本一致的侵入岩, 又发育与凹陷区(如庐枞、宁芜等盆地)同位素地质年龄和地球化学特征基本一致的火山—次火山岩, 显示该区晚中生代岩浆作用具有长江中下游构造—岩浆成矿带隆起区和凹陷区的双重特征。岩浆作用的双重特征暗示与其有关的成矿作用也可能具有双重性, 即既可能发育与隆起区侵入岩作用有关的斑岩型、砂卡岩型和脉型铜金等多金属矿床, 也可能发育与凹陷区火山—次火山岩有关的玢岩型铁(硫)矿床。

关键词: 岩浆岩; 锆石 U-Pb 年龄; 元素地球化学; 岩石成因; 火山岩; 侵入岩; 成矿成矿关系; 安徽  
中图分类号: P588.1; P59 文献标志码: A 文章编号: 1672-6561(2020)01-0000-21

Zircon U-Pb Ages and Element Geochemistry Characteristics of  
Magmatic Rocks in Nanling-Xuancheng Area of Anhui, China

选择本地文件, 会自动读取出 PDF 中的元数据信息, 然后在左侧预览 PDF 文件, 修正校对元数据后, 点击 submit 即可上传。

## (2) 浏览文献

Papers

Permanent URI for this collection <http://39.106.68.244:4000/handle/123456789/5>

Browse

Recent Submissions By Issue Date By Author By Title By Subject

Now showing 1 - 5 of 6

**Publication**  
柳永清2005徐淮地区新元古代初期镁铁质岩浆事件的锆石U-Pb定年\_柳永清2006  
CNKI ; ReaderEx\_DIS 2.1.0 Build 3966 ; ABBYY FineReader 14

**Publication**  
安徽南陵\_宣城地区岩浆岩锆石U-Pb年龄及元素地球化学特征\_徐晓春  
CNKI ; ReaderEx\_DIS 2.1.0 Build 3962 ; TTKN

**Publication**  
安徽南陵\_宣城地区岩浆岩锆石U-Pb年龄及元素地球化学特征\_徐晓春  
CNKI ; ReaderEx\_DIS 2.1.0 Build 3962 ; TTKN

**Publication**

## 4. 5. 7. PDF 数据抽取

### (1) 单个文件抽取

Repository PDF Files

Tip: please double click left pdf file node, or choose local pdf file, then click extract button to do the task.

操作提示: 双击左侧的pdf节点, 或者从本地选择pdf文件, 然后点击extract按钮

Local File <http://39.106.68.244:4000/server/api/core/bitstream/9169444-494b-494a-9a08-b6ca5a826536/content>

ELSEVIER journal homepage: [www.elsevier.com/locate/jprocamres](http://www.elsevier.com/locate/jprocamres)

### A-type granites in the western margin of the Siberian Craton: Implications for breakup of the Precambrian supercontinents Columbia/Nuna and Rodinia

Li Likhonov<sup>a,\*</sup>, M. Santosh<sup>b,c,d</sup>

<sup>a</sup> School of Geology and Mineralogy, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 3 pr-p. Akad. Engers, Novosibirsk 630090, Russia  
<sup>b</sup> Centre for Tectonics, Exploration and Resources, Department of Earth Sciences, University of Adelaide, SA 5005, Australia  
<sup>c</sup> School of Earth Sciences and Resources, China University of Geosciences, Beijing, 29 Xueyuan Road, Beijing 100083, China  
<sup>d</sup> State Key Laboratory of Continental Dynamics, Department of Geology, Northwest University, Xian 710069, China

**ARTICLE INFO**

**Keywords:**  
A-type granites  
Geochronology  
Zircon U-Pb SHRIMP II dating  
In situ U-Th-Pb monazite ages  
Integrative tectonics  
Siberian Craton

**ABSTRACT**

The tectonic evolution of the Siberian Craton margins offers important clues for global paleogeographic reconstructions, within the complex continental collage of Central Asia. The Yenisey Ridge fold-and-thrust belt at the western margin of the Siberian Craton forms part of the Central Asian Orogenic Belt (CAOB) and is a key to understand the Precambrian tectonic evolution of the Siberian Craton and crustal growth in the CAOB, the world's largest Phanerozoic accretionary orogenic belt. Here we report the occurrence of A-type granites with geochemical features indicating an intraplate setting from the Yenisey Ridge and provide evidence for (Hf)-related magmatism. Zircon SHRIMP U-Pb analyses coupled with in situ U-Th-Pb geochronology of monazite constrain the timing of emplacement of the Hf-related granitoids and suggest two consecutive magmatic events. The magmatic events at 1380 Ma and 800-720 Ma along the western margin of the Siberian Craton and other continental blocks can be associated with the breakup of the Precambrian supercontinents Nuna-Columbia (1.8-1.3 Ga) and Rodinia (1.2-0.7 Ga). These pre-Grenville and post-Grenville episodes of regional crustal evolution are correlated with the synchronous accretion and similar style of rocks along the Arctic margin of Nuna-Columbia and Rodinia and supports the spatial proximity of Siberia and North Atlantic cratons (Laurentia and Baltica) over the long period 1.38-0.72 Ga. Our data confirm the proposed Neoproterozoic paleogeographic reconstructions of Columbia and Rodinia as constrained from the large igneous province (LIP) record.

**1. Introduction**

The Yenisey Ridge fold-and-thrust belt at the western margin of the Siberian Craton forms part of the Central Asian Orogenic Belt (CAOB) and is a key to understand the Precambrian tectonic evolution of the Siberian Craton and crustal growth in the CAOB (Xiao et al., 2015; Precambrian accretionary-collision belt of the Yenisey Ridge. The tectonic interpretation of the Yenisey Ridge structure has largely relied on the basement ages. In many of the previous models, this region is interpreted to have formed after 750 Ma (e.g., Vershkovsky et al., 2003) as a result of the step-wise accretion of terranes to the western margin of the Siberian Craton. On the basis of this assumption, several recent

**Extract Table**

Filters

Extract Results

index	0	1
0		
1		

No filters defined

Columns

Name

0

1

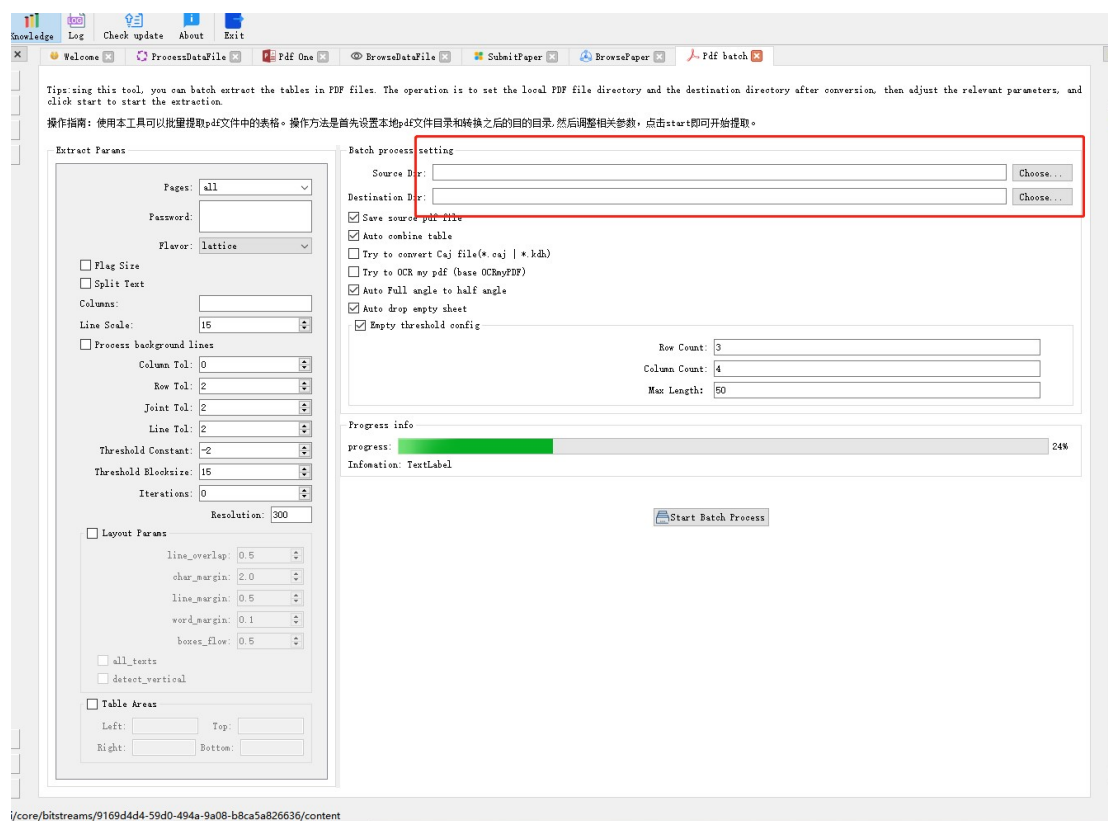
Extract start: <http://39.106.68.244:4000/server/api/core/bitstream/9169444-504b-494a-9a08-b6ca5a826536/content>

抽取 PDF 可以从文献库中选取（双击即可），也可以选取本地文件（点击 local File 按钮）。

左下角为提取参数。

右侧为提取结果，中间为 pdf 预览。

## (2) 批量抽取



批量提取需要设置好相关参数，然后点击 start batch process 即可开始批量处理。



## 4.5.8. 数据查看与分析

### (1) 公共数据

The screenshot shows the DDE-OnePetrology software interface. The 'Public Data' tab is selected, displaying a table of data. The table has columns for various chemical elements and isotopes, including Age (Ma), SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeO, MnO, MgO, CaO, Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, LOI, TiO<sub>2</sub>, Nd, La, Ce, Pr, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, and Ho. The data is organized into a table with 15 rows and 25 columns. The first row is highlighted in blue.

首先选择知识 ENTITY，然后点击 Fetch Data 即可从数据库中读取数据。

### (2) 私有数据

与公共数据操作基本相同，但数据的可视范围仅限自己。

公共数据与私有数据都支持查重功能，即针对查询结果的查重。方法为选择右上方的查询结果（注意按照时间顺序排列），点击“duplicate checking”按钮即可跳转到查重功能。

### (3) 数据查重

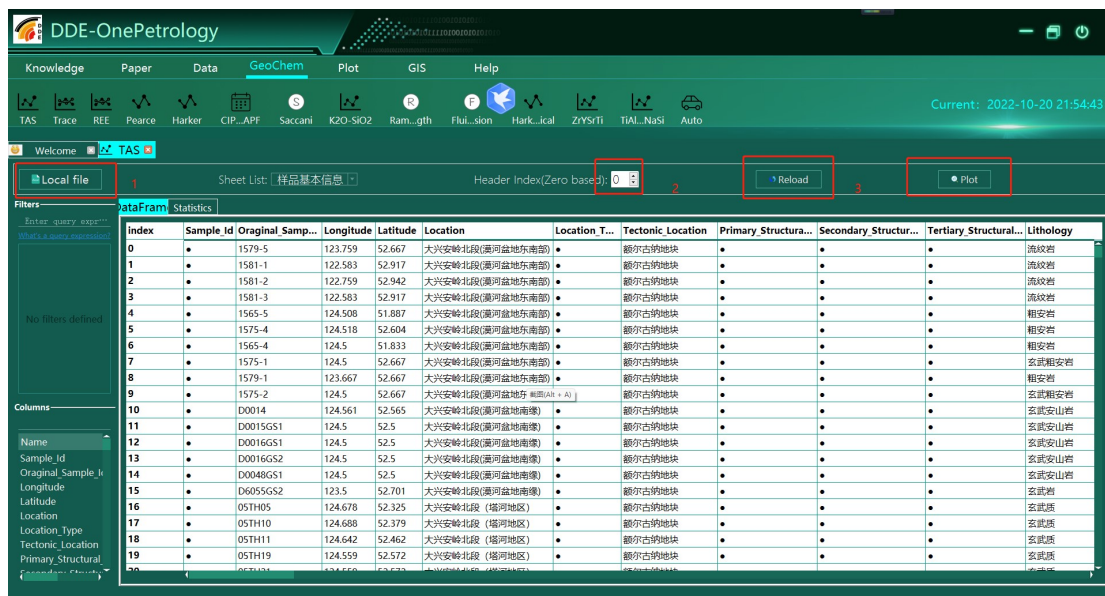
可以针对 dataframe 查重（即在 public 和 private 的 data 中，选择查询到的结果（通过下拉列表选择）直接跳转到查重界面），也可以加载 excel 文件进行查重。中间为显示的所有可以用于查重的字段，右侧为查重操作：只查看所有重复的数据、没有重复的数据、重复数据只保留第一条、输出为 excel 文件。

### 4.5.9. GeoChem 地化成图

GeoChem 功能为开源软件 Geopytool 中的地化成图功能的集成，在保留原来功能的基础上，增加了数据读取及列映射的功能以方便使用。地化成图的操作模式做了统一，即在打开数据之后做了列映射功能，方便不同的数据列映射到 geopytool 中所需要的列上，从而可以绘制出图出来。

### (1) TAS

成图功能支持打开 excel 文件，也可以支持从 public 和 private 数据中的查询结果直接跳转（右键，功能待增加）。下面以打开本地 excel 为例说明：



点击 Local file 按钮选择 excel 文件后既可以打开，如果 excel 中包含多个 sheet，则可以在下拉列表中切换 sheet。如果列名不在第一行，则可以调整 header index（从 0 开始，逐步往后），当更改完 header index 之后，需要点击 reload 按钮重新加载刷新数据，成功后即可在下方看到数据。点击 plot 即可弹出列映射窗口：

The screenshot shows the 'Plotting data prepare' dialog box. It has two main sections: 'Target Data Type' and 'Dataframe Column Mapping'.

**Target Data Type**

Label	点的标签值	String	Use Default	Null Process:	Drop Only
Color	颜色值, red, green等	String	Use Default	red	Drop Only
Marker	分类标签, 例如O, *	String	Use Default	*	Drop Only
Size	图标大小, 默认10	Float	Use Default	10	Drop Only
Width	宽度, 默认1	Float	Use Default	1	Drop Only

**Dataframe Column Mapping**

Name	Desc	Data Column Name
Label	点的标签值	
Color	颜色值, red, green等	
Marker	分类标签, 例如O, *	
Size	图标大小, 默认10	
Width	宽度, 默认1	
Style	渲染风格, 默认-	
Alpha	透明度, 默认0.6, 取值范围0~1	
SiO2	二氧化硅含量	SiO2
K2O	氧化钾含量	K2O
Na2O	氧化钠含量	Na2O

Buttons: Do Plotting, Save Data

列映射窗口在第一次弹出时显示如上图所示，上半部分为列的设置，下半部分为列名映射情况。在上半部分中，默认设置了一些显示参数为 default 缺省值。如果数据中已经设置好了值，则下半部分全部为白色。Use default 选项是设置列的默认值，null process 有两种方式：drop only(丢弃该行数据)和 fill value(填充一个值)。

Plotting data prepare

**Target Data Type**

Label	点的标签值	String	<input checked="" type="checkbox"/> Use Default	a	Null Process:	Fill Value	abc
Color	颜色值, red, green等	String	<input checked="" type="checkbox"/> Use Default	red	Null Process:	Drop Only	
Marker	分类标签, 例如O, *	String	<input checked="" type="checkbox"/> Use Default	*	Null Process:	Drop Only	
Size	图标大小, 默认10	Float	<input checked="" type="checkbox"/> Use Default	10	Null Process:	Drop Only	
Width	宽度, 默认1	Float	<input checked="" type="checkbox"/> Use Default	1	Null Process:	Drop Only	

**Dataframe Column Mapping**

Name	Desc	Data Column Name
Label	点的标签值	
Color	颜色值, red, green等	
Marker	分类标签, 例如O, *	
Size	图标大小, 默认10	
Width	宽度, 默认1	
Style	渲染风格, 默认-	
Alpha	透明度, 默认0.6, 取值范围0~1	
SiO2	二氧化硅含量	SiO2
K2O	氧化钾含量	K2O
Na2O	氧化钠含量	Na2O

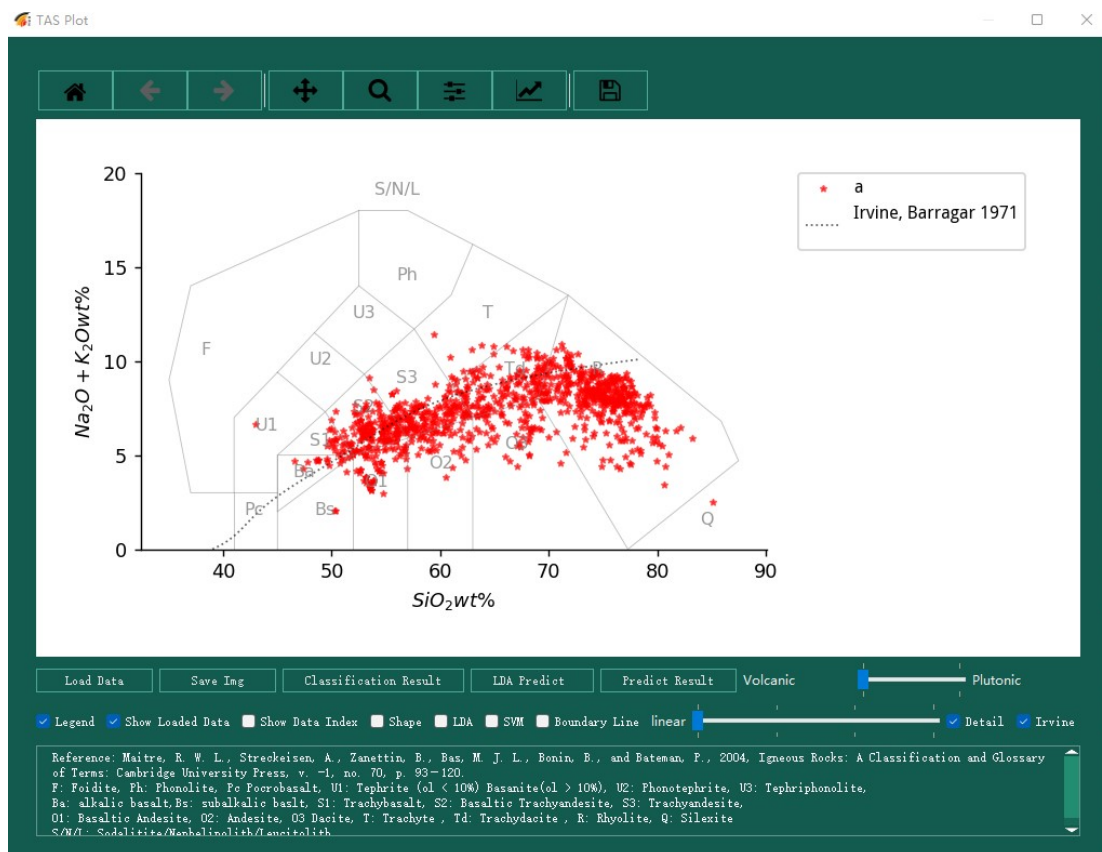
Do Plotting

Save Data

设置好列之后，可以点击右侧的 do plotting 按钮绘图，也可以点击 save data 把数据另存为 Excel 文件（由于 use default 会把所有值设置为一个，不满足很多应用场景，所以需要另存为一个 excel 文件人工修改然后再次绘图）。

点击 do plotting 之后，会隐藏列映射窗口并弹出一个新的绘图窗口。





成图窗口弹出以后，上面的工具菜单可以对图上数据进行设置调整和放大缩小另存为等操作。具体功能同 **geopytool** 一样不再赘述。

由于在绘图时已经执行了数据修正，所以第二次点击 **do plot** 的时候，列映射数据已经全是匹配成功的了。

Plotting data prepare

**Target Data Type**

Label	点的标签值	String	Use Default	Null Process:	Drop Only
Color	颜色值, red, green等	String	Use Default	red	Drop Only
Marker	分类标签, 例如O, *	String	Use Default	*	Drop Only
Size	图标大小, 默认10	Float	Use Default	10	Drop Only
Width	宽度, 默认1	Float	Use Default	1	Drop Only

**Dataframe Column Mapping**

Name	Desc	Data Column Name
Label	点的标签值	Label
Color	颜色值, red, green等	Color
Marker	分类标签, 例如O, *	Marker
Size	图标大小, 默认10	Size
Width	宽度, 默认1	Width
Style	渲染风格, 默认-	Style
Alpha	透明度, 默认0.6, 取值范围0~1	Alpha
SiO2	二氧化硅含量	SiO2
K2O	氧化钾含量	K2O
Na2O	氧化钠含量	Na2O

Do Plotting

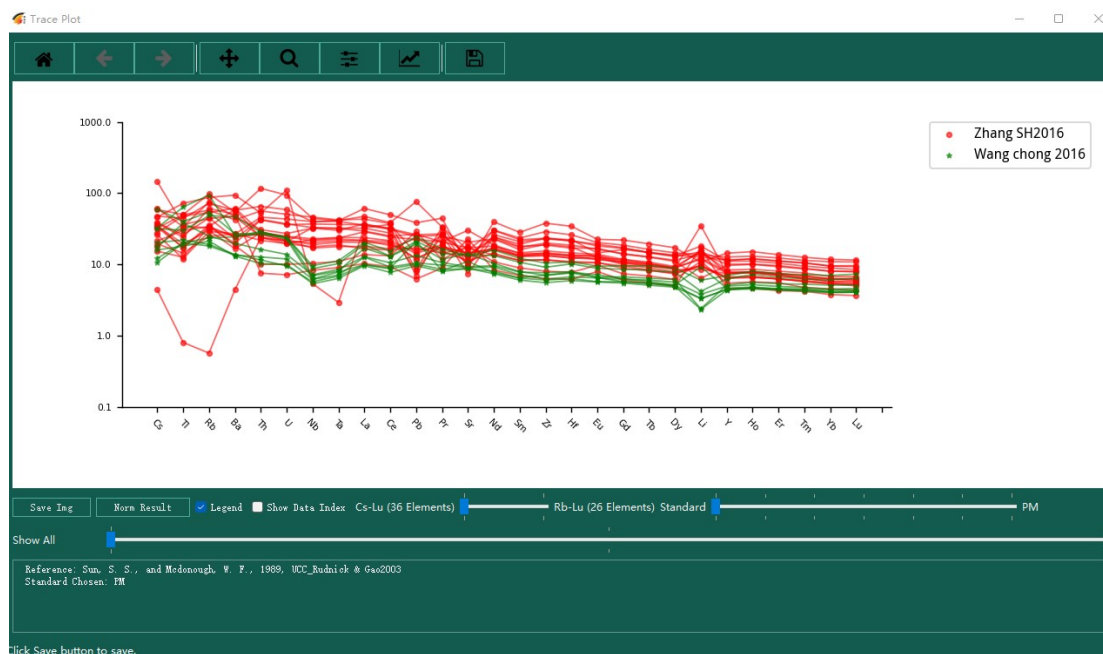
Save Data



然后可以再次绘图或者保存数据。

## (2) Trace

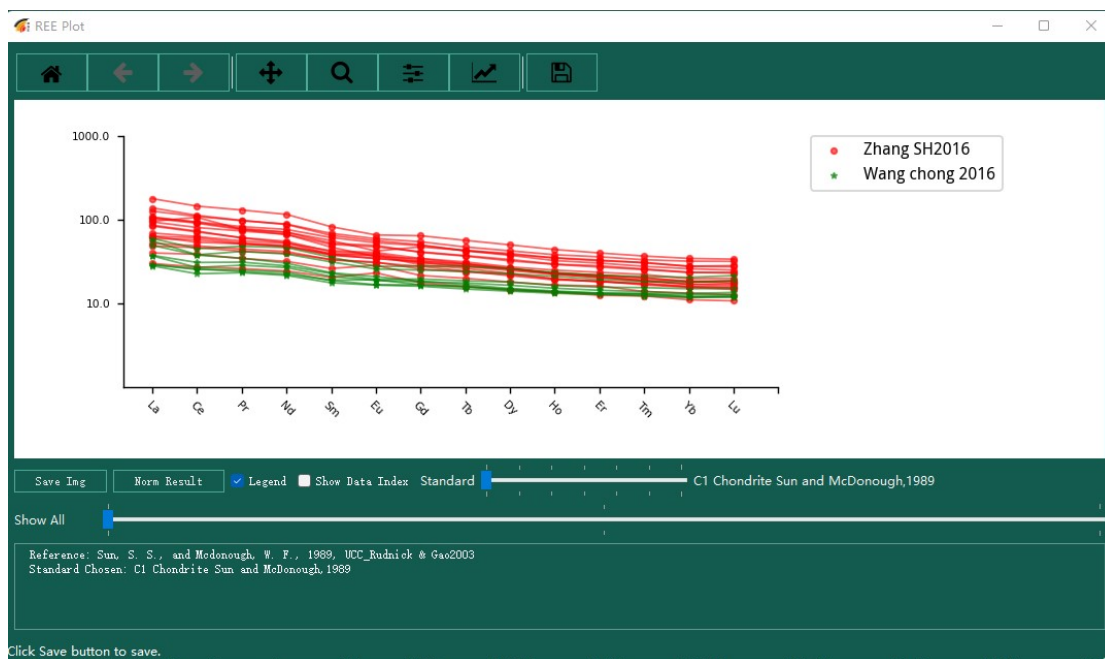
Trace 的操作和 TAS 图一致，只是数据列和成图效果不同。



注意：此处修改了 label 数据，不是采用统一值填充的。

## (3) REE

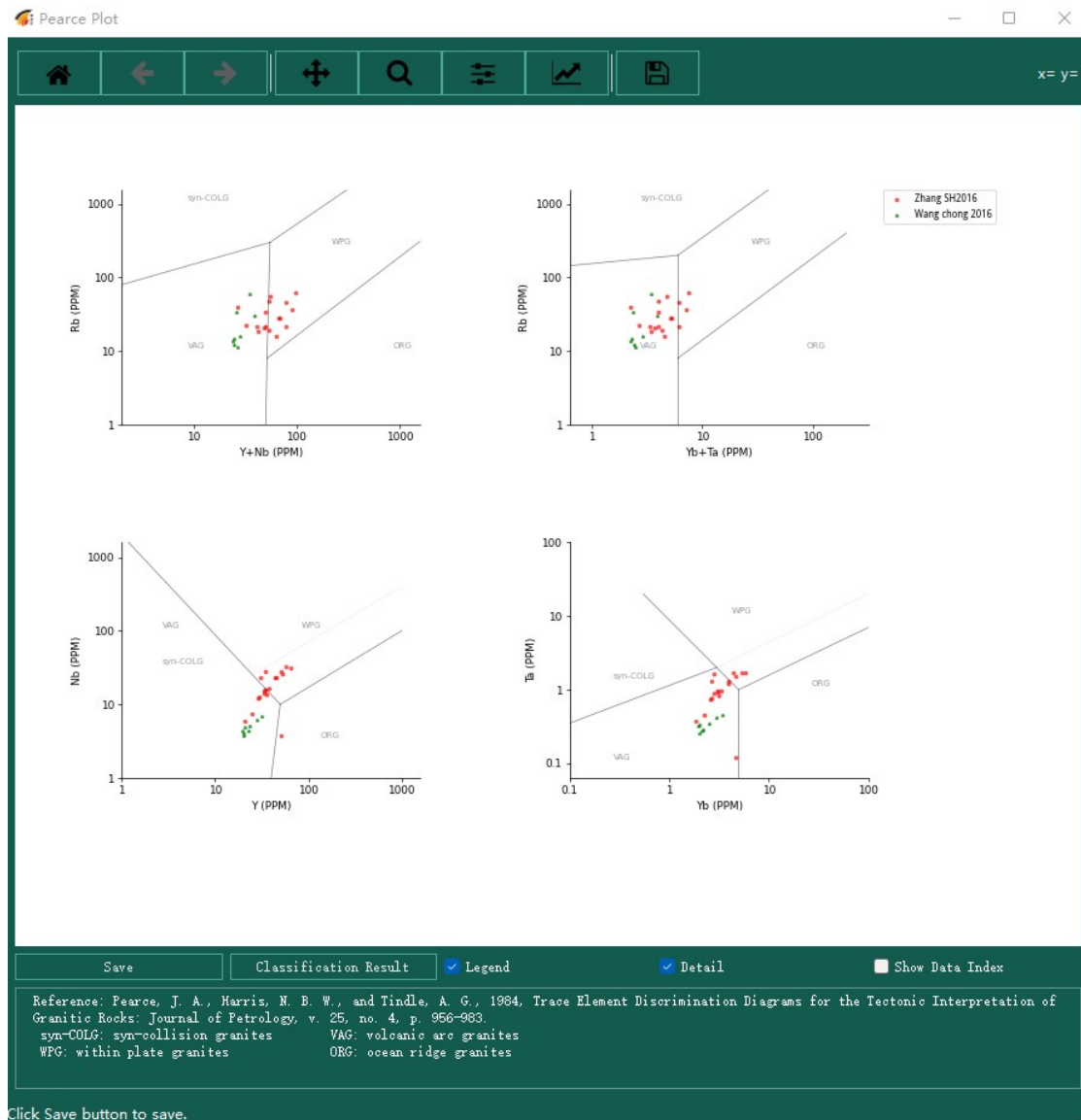
REE 的操作和 TAS 图一致，只是数据列和成图效果不同。



注意：此处修改了 label 数据，不是采用统一值填充的。

#### (4) Pearce

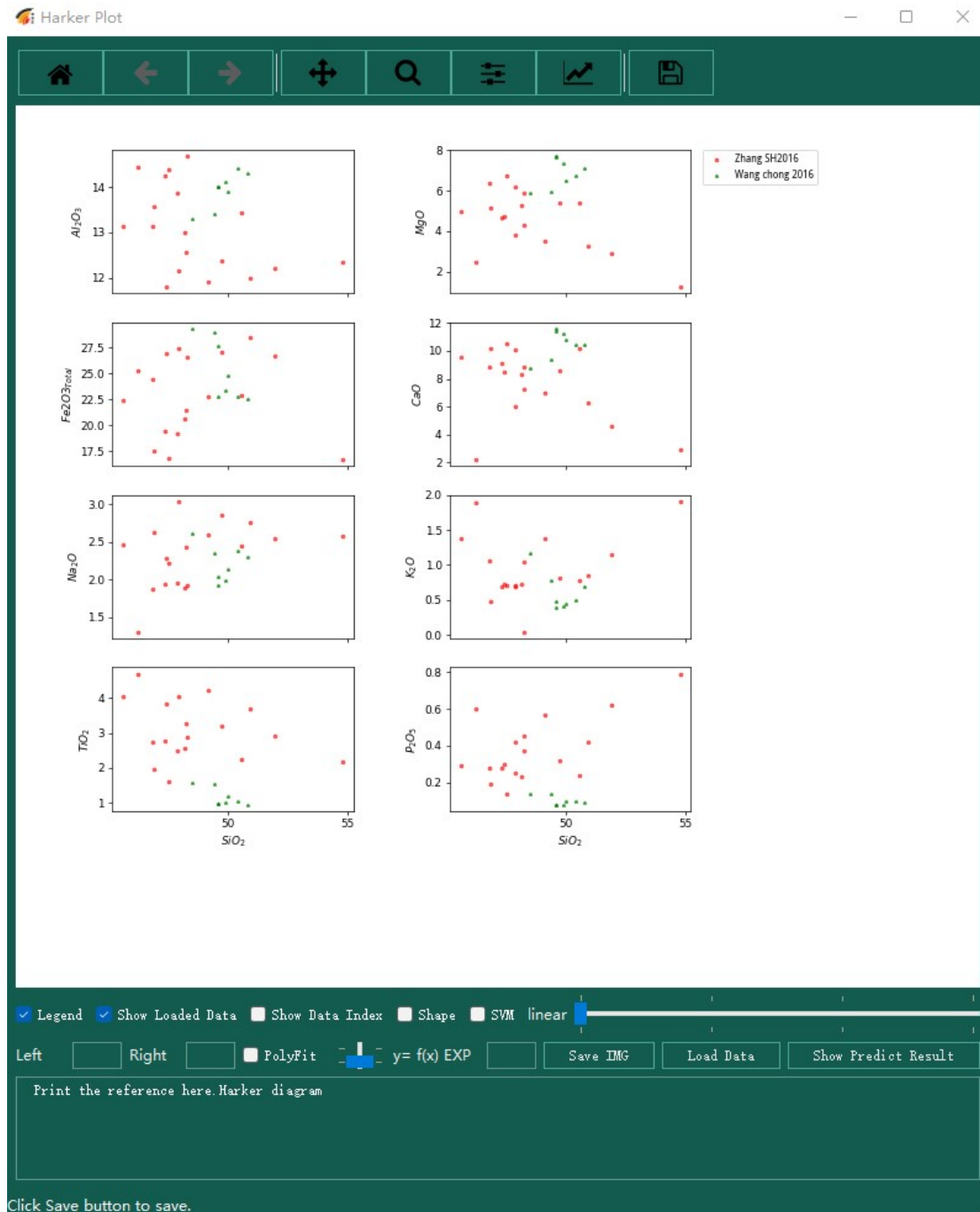
**Pearce** 的操作和 TAS 图一致，只是数据列和成图效果不同。



注意：此处修改了 label 数据，不是采用统一值填充的。

## (5) Harker

**Harker** 的操作和 TAS 图一致，只是数据列和成图效果不同。



注意：此处修改了 label 数据，不是采用统一值填充的。

## (6) CIPW/QAPF

CIPW/QAPF 与其他成图功能不同，首先是根据数据进行了 CIPW 计算，然后再对 QAPF 进行成图，两个操作在一起完成。

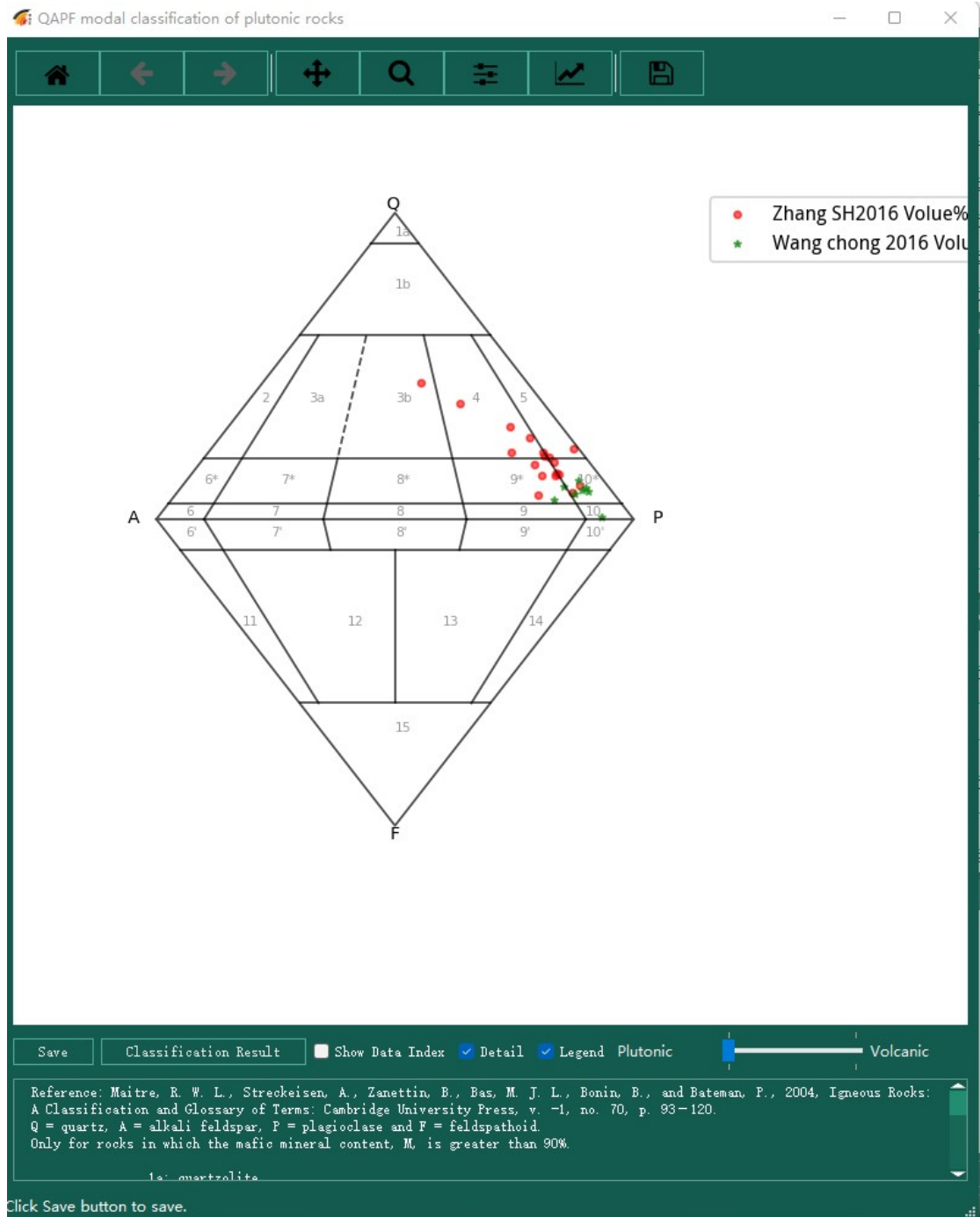
打开数据之后，点击成图，首先弹出的是计算结果窗口：

	Quartz	Zircon	Auriferite	Diopside	Hyporthene	Albite	Orthoclase	Apatite	Chromite	Ilmenite	Corundum	Magnetite	Q Weight	A Weight	F Weight
Chemical Data	13.2805	0.0217	7.0114	8.9571	5.0244	3.6980	0.7039	0.1851	0.0328	2.8281	0.0	7.4493	13.2805	0.7039	11.4812
Chemical Data	20.4509	0.0102	8.9501	8.4412	1.5453	3.6176	0.7012	0.1013	0.0327	3.1905	0.0	4.4405	20.4509	0.7012	11.9002
Chemical Data	17.6637	0.0242	6.0883	7.0183	3.1991	3.4082	0.7495	0.133	0.0004	4.9274	0.0	5.7614	17.6637	0.7495	10.1768
Chemical Data	21.1405	0.0316	5.0039	5.002	3.4514	4.068	1.4096	0.2606	0.0021	5.1959	0.0	2.0536	21.1405	1.4096	9.8119
Chemical Data	19.2108	0.0315	5.9575	3.3366	5.7113	4.6818	0.7445	0.1883	0.0113	4.8404	0.0	7.0392	19.2108	0.7445	10.4393
Chemical Data	45.8385	0.0068	3.541	0.0	3.2708	4.3469	2.1884	0.3859	0.0002	2.8477	2.6881	0.2886	45.8385	2.1884	7.8609
Chemical Data	25.7996	0.0381	5.9313	3.5695	3.9604	4.1331	0.8475	0.1839	0.0001	4.3062	0.0	9.0897	25.7996	0.8475	10.0444
Chemical Data	12.4296	0.0351	24.733	12.4641	8.5231	15.534	4.4045	0.5304	0.0733	4.0414	0.0	10.2119	12.4296	4.4045	40.5669
Chemical Data	7.9095	0.0397	21.7321	19.6018	6.3602	19.2469	4.306	0.5183	0.0287	3.905	0.0	17.1767	7.9095	4.306	40.978
Chemical Data	10.6131	0.0443	18.4070	16.0767	4.5061	18.2939	4.1719	0.6662	0.0068	6.0702	0.0	13.3398	10.6131	4.1719	36.9014
Chemical Data	12.7069	0.049	16.147	11.458	3.597	21.3343	8.2922	1.2856	0.0045	7.8238	0.0	5.2181	12.7069	8.2922	37.4814
Chemical Data	11.5425	0.0678	16.5744	7.6488	6.4404	24.9537	4.1441	0.8099	0.0254	7.3451	0.0	16.2864	11.5425	4.1441	41.1301
Chemical Data	27.5405	0.1206	9.8814	0.0	3.4893	22.7918	12.1876	1.9184	0.0004	4.3512	2.6893	0.6882	27.5405	12.1876	32.6433
Chemical Data	15.5015	0.0444	16.5014	8.156	4.4716	21.5708	4.7175	0.9021	0.0003	6.5344	0.0	21.0093	15.5015	4.7175	38.0732
Chemical Data	15.2625	0.0251	29.1596	12.0391	7.9047	19.6854	5.5985	0.5394	0.0488	3.3166	0.0	6.3903	15.2625	5.5985	48.625
Chemical Data	9.4409	0.0273	24.689	18.3061	5.472	23.0143	5.3077	0.5075	0.0177	2.6284	0.0	10.3501	9.4409	5.3077	47.6833
Chemical Data	13.5019	0.0388	22.7289	16.1982	4.331	23.5397	5.4941	0.6914	0.0006	4.9761	0.0	8.4486	13.5019	5.4941	46.2066
Chemical Data	16.1874	0.0611	19.75	11.5295	3.7606	27.4891	10.9340	1.3563	0.0032	5.5604	0.0	3.3876	16.1874	10.9340	47.2391
Chemical Data	14.3014	0.0416	19.7178	7.478	6.0363	30.7713	5.3182	0.9531	0.0164	5.0773	0.0	10.3914	14.3014	5.3182	50.4891
Chemical Data	33.7325	0.0889	11.5895	0.0	3.4232	28.2368	15.4525	1.9469	0.0002	2.9628	2.1607	0.4171	33.7325	15.4525	39.9213
Chemical Data	18.6889	0.0451	19.381	7.7658	4.0685	28.2758	5.8811	0.5897	0.0002	4.3804	0.0	12.9311	18.6889	5.8811	45.3568
Chemical Data	70.0484	33.6814	51.2378	62.9501	71.6519	100.0	59.5512	67.4011							
Chemical Data	56.6017	31.7817	51.2378	68.6618	87.8787	100.0	51.5578	63.3495							
Chemical Data	67.6419	28.7187	51.6861	67.2787	100.0	48.9489	51.4885	65.2646							
Chemical Data	72.3715	23.3691	52.2836	59.7548	100.0	41.6362	58.4888	74.3814							
Chemical Data	63.4074	21.6514	43.2063	52.8874	100.0	36.8847	56.8547	70.1959							
Chemical Data	85.6516	13.0109	51.0828	38.5701	100.0	28.9494	72.3713	89.0063							
Chemical Data	59.5633	18.4808	35.9391	55.7910	100.0	41.6953	58.2519	69.9050							
Save Result															
QAPF															

Click Save button to save.

在下方有两个按钮，一个是保存计算结果，另外一个按钮是 QAPF 成图。点击 QAPF 成图：

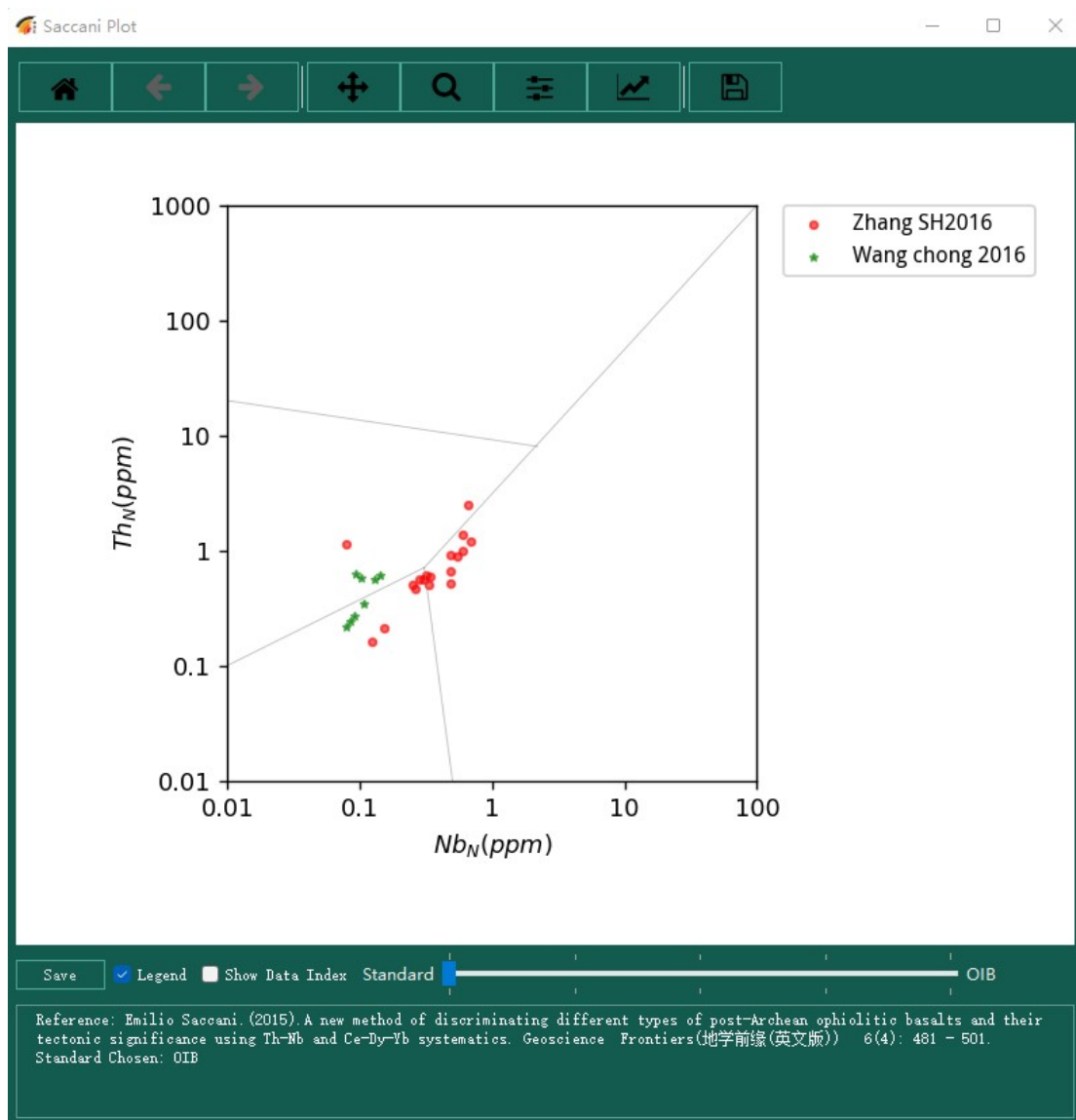




注意：此处修改了 label 数据，不是采用统一值填充的。

## (7) Saccani

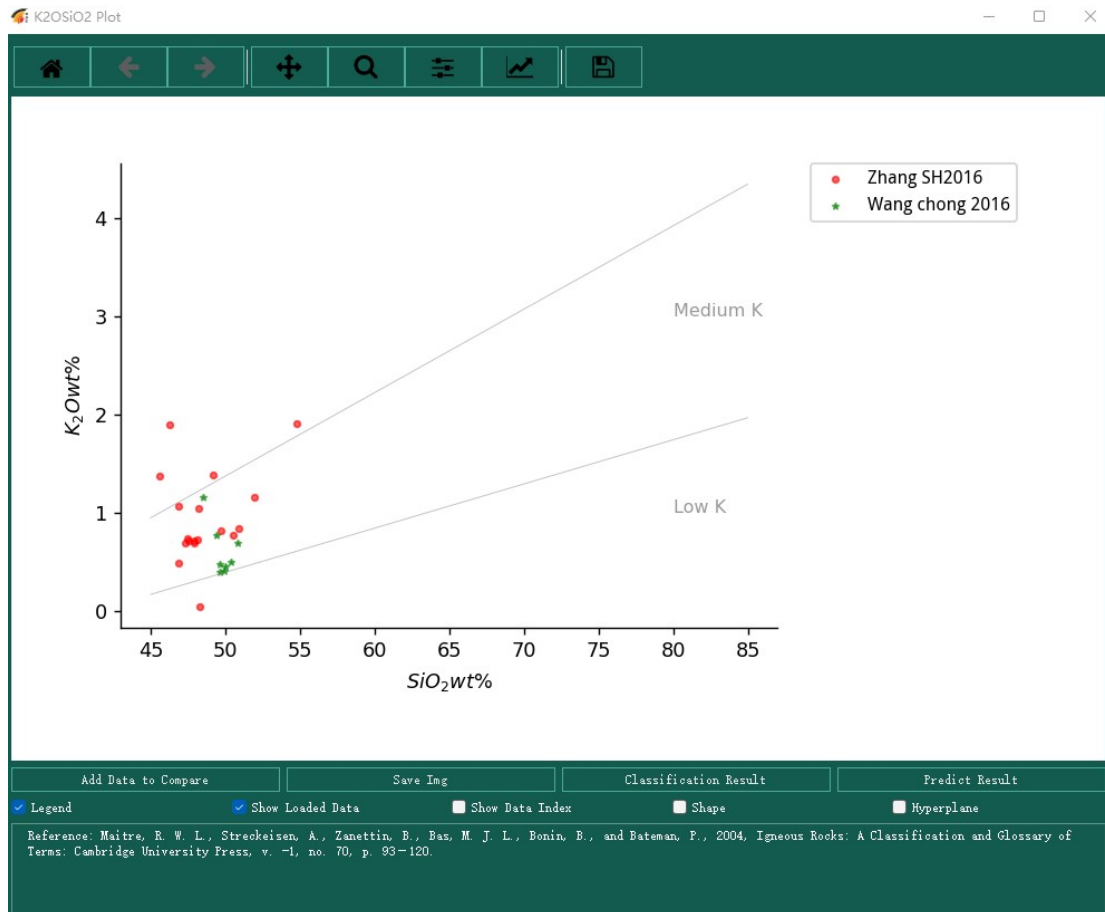
**Saccani** 的操作和 TAS 图一致，只是数据列和成图效果不同。



注意：此处修改了 label 数据，不是采用统一值填充的。

## (8) K2O-SiO2

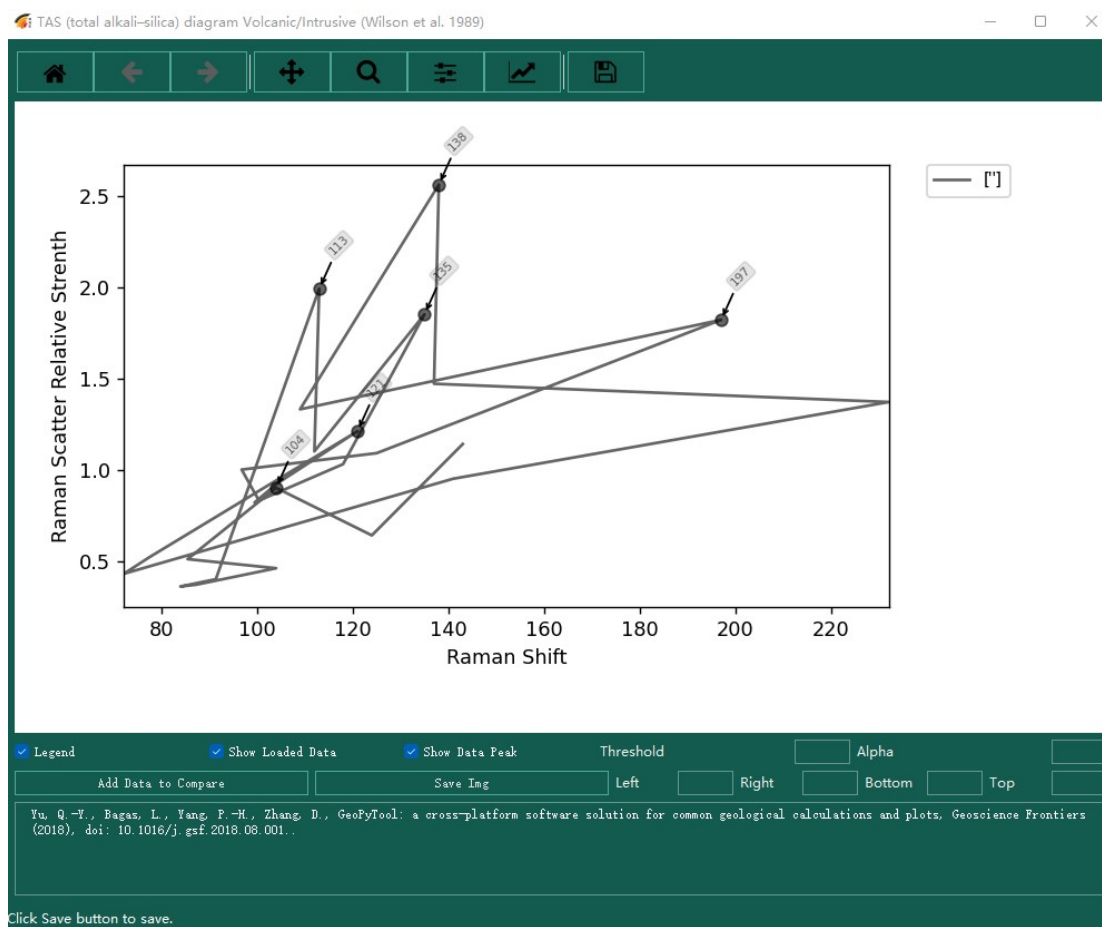
**K2O-SiO2** 的操作和 TAS 图一致，只是数据列和成图效果不同。



注意：此处修改了 label 数据，不是采用统一值填充的。

## (9) Raman Strength

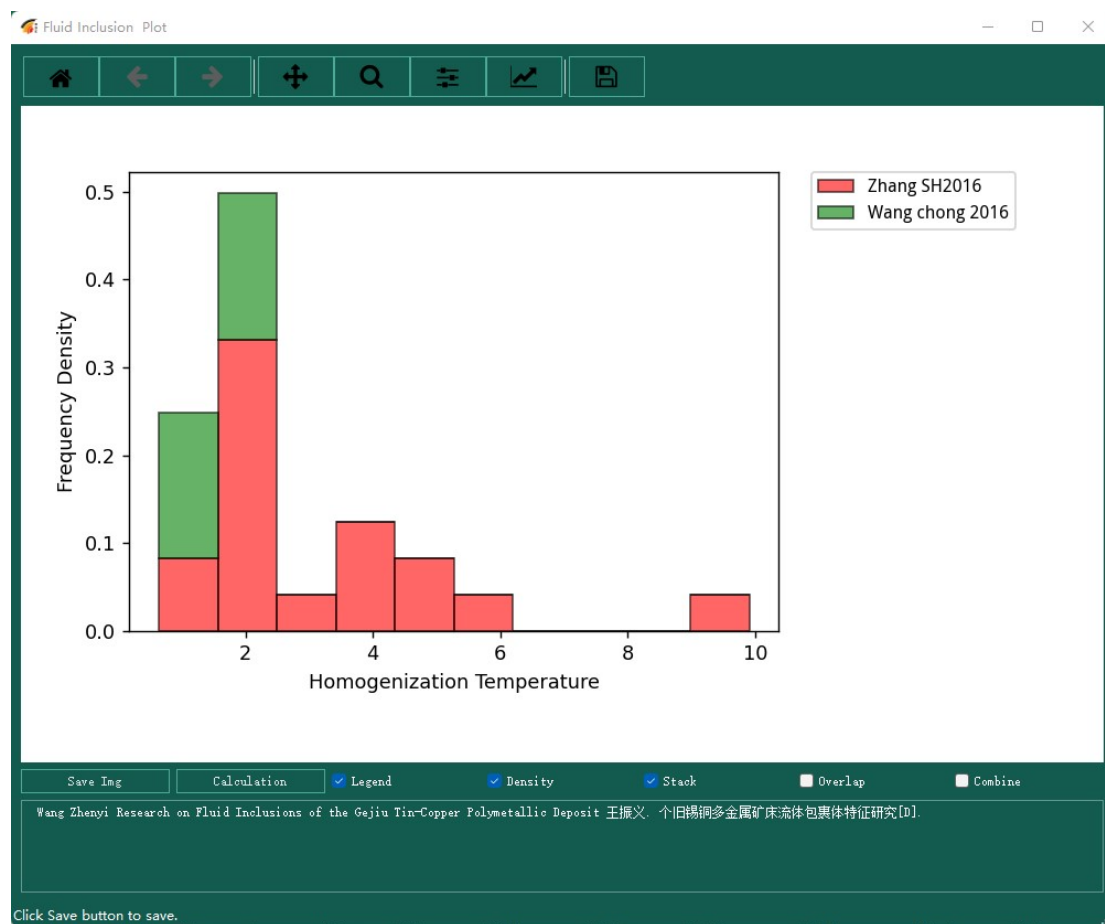
Raman Strength 的操作和 TAS 图一致，只是数据列和成图效果不同。



（此处数据为示例数据，未找到合适数据，所以成图效果不好）

## (10) Fluid Inclusion

**Fluid Inclusion** 的操作和 TAS 图一致，只是数据列和成图效果不同。

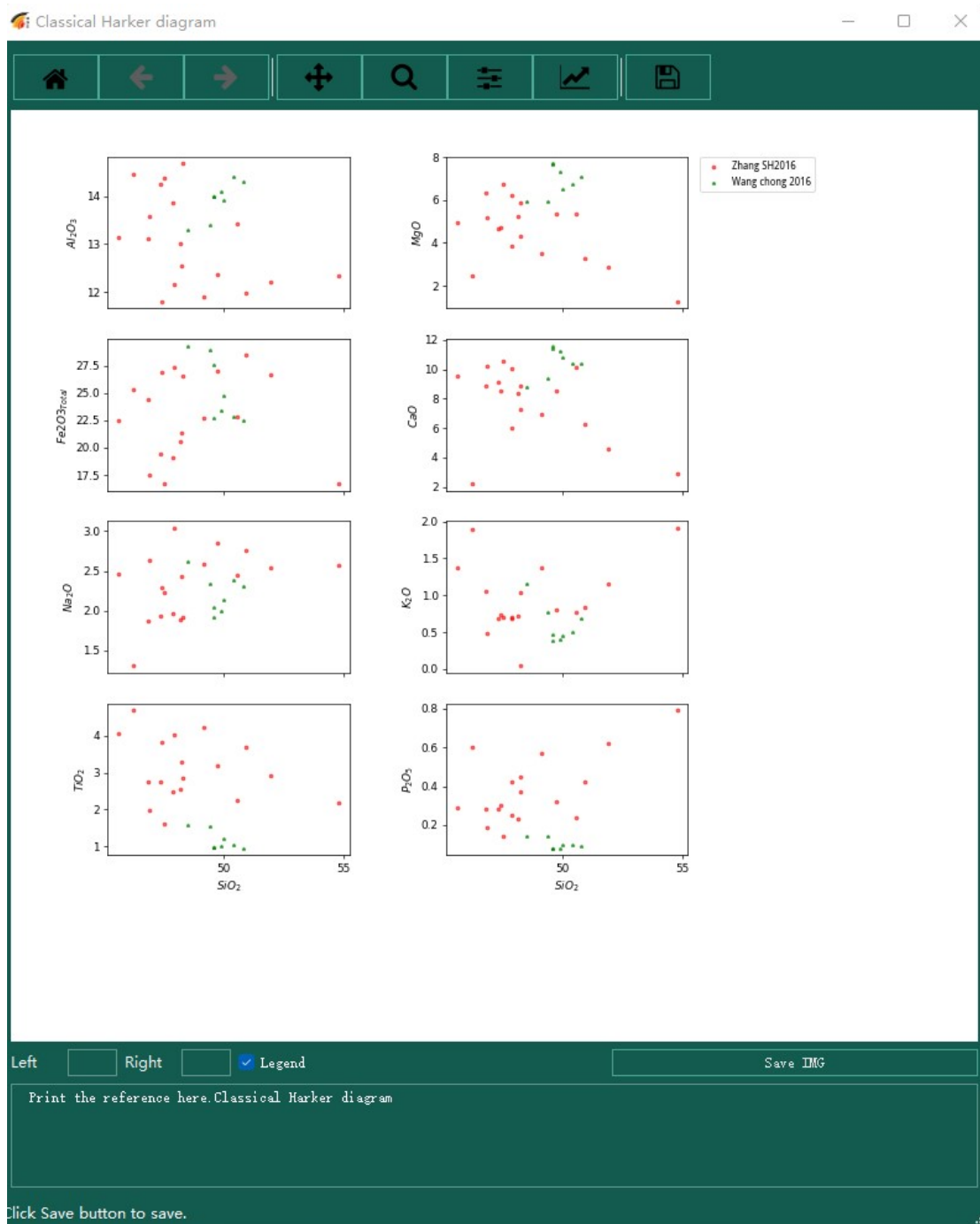


注意：此处修改了 label 数据，不是采用统一值填充的。

## (11) Harker Classical

Harker Classical 的操作和 TAS 图一致，只是数据列和成图效果不同。

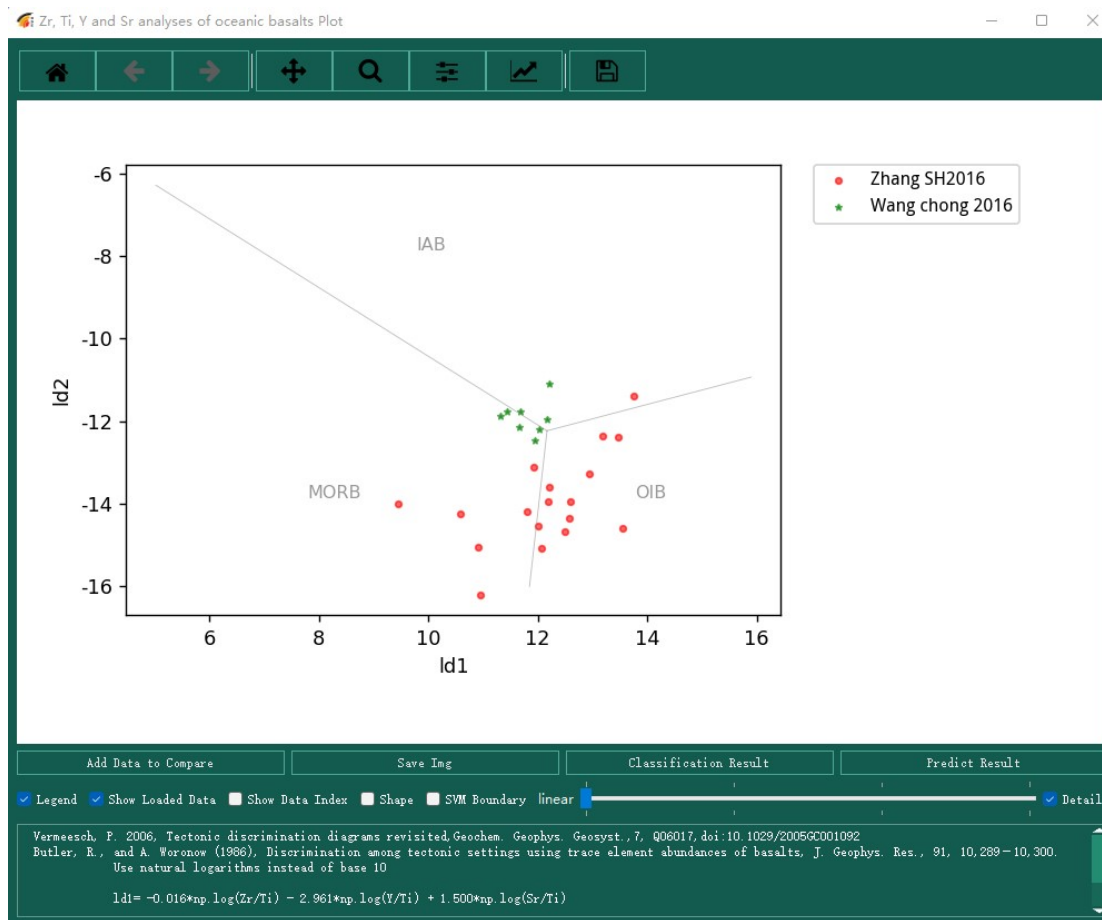




注意：此处修改了 label 数据，不是采用统一值填充的。

## (12) ZrYSrTi

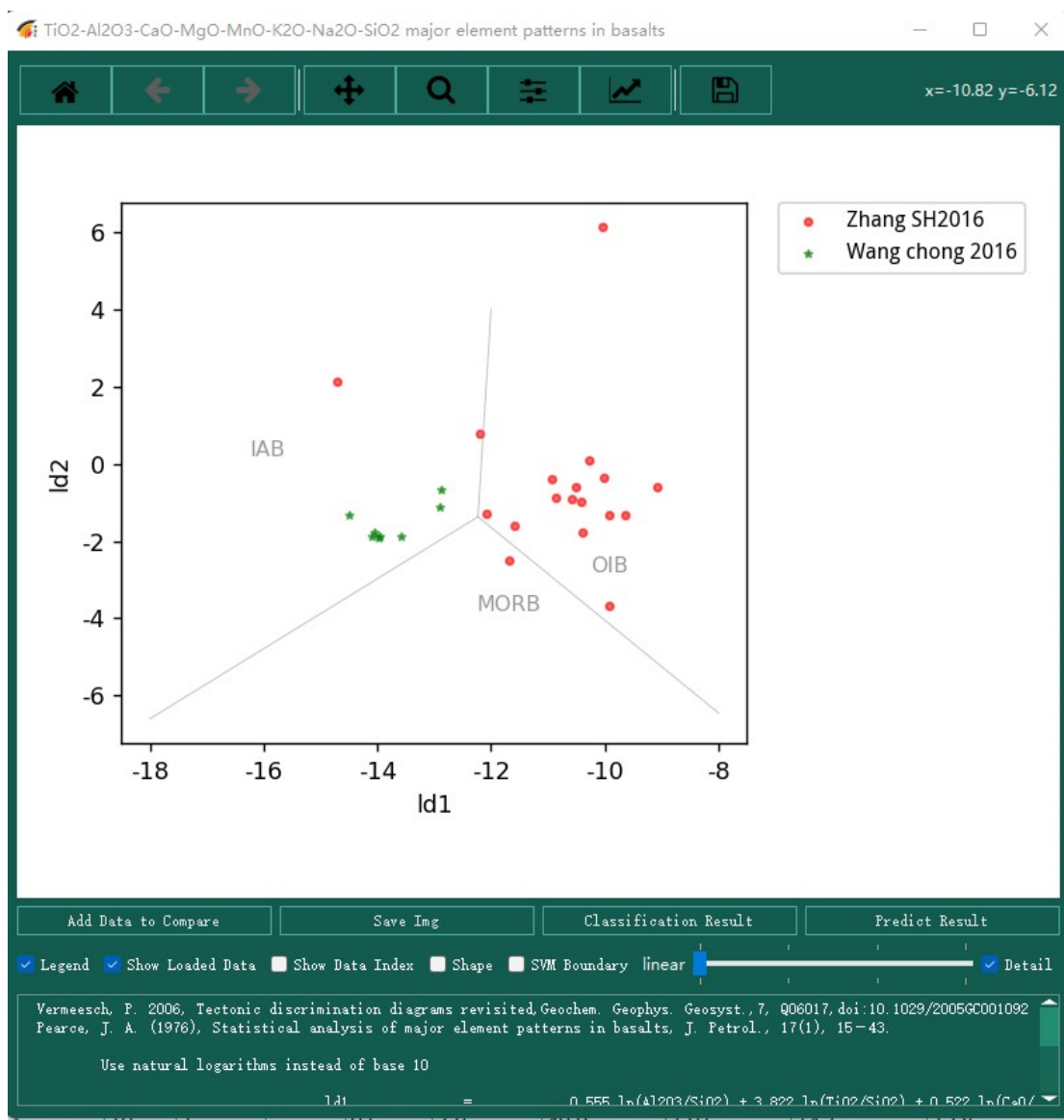
ZrYSrTi 的操作和 TAS 图一致，只是数据列和成图效果不同。



注意：此处修改了 label 数据，不是采用统一值填充的。

### (13) TiAlCaMgMnKNaSi

TiAlCaMgMnKNaSi 的操作和 TAS 图一致，只是数据列和成图效果不同。

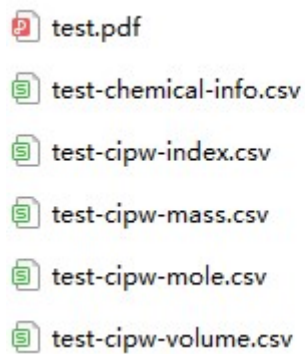


注意：此处修改了 label 数据，不是采用统一值填充的。

## (14) Auto

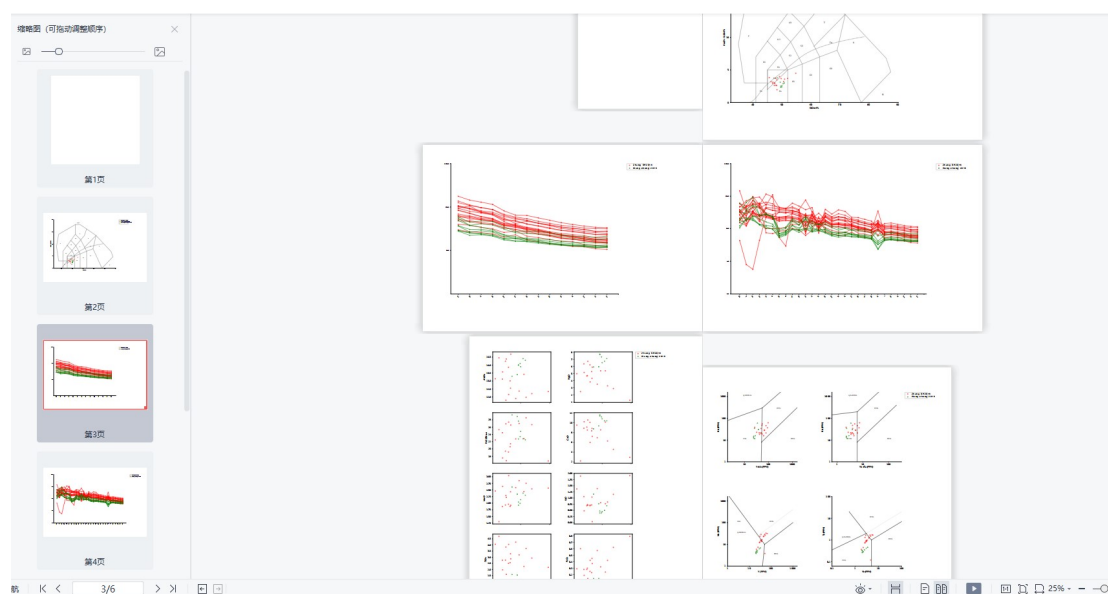
Auto 功能为针对一组数据自动化成图并生成 pdf 文件，为前面操作的批量操作。由于成图需要时间较长，需要耐心等待 pdf 生成之后再打开。

以另存为 test.pdf 为例，生成的文件列表包括：



即除了 pdf 之外，还包括 cipw 的计算结果同步输出。

生成的 pdf 文件中包括：

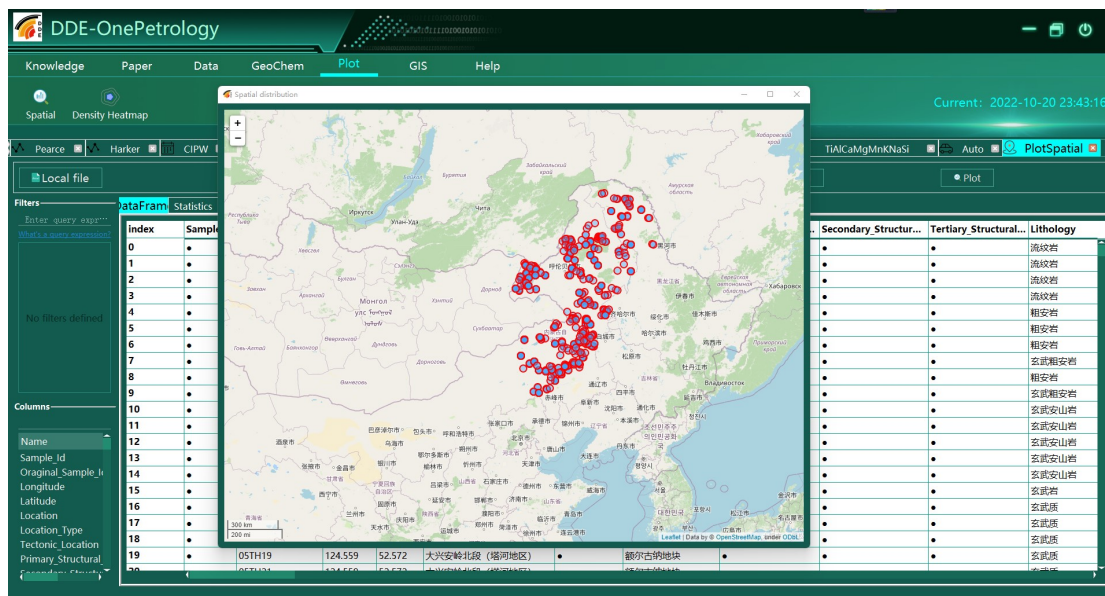


可根据需要对 pdf 文件进行编辑。

## 4. 5. 10. Plot 成图

### (1) Spatial 空间分布

本功能是针对数据集进行空间分布的查看，即把数据的经纬度投射到地图上查看其在空间的分布规律，要求数据必须存在经纬度数据（十进制，不支持度分秒形式）。



其操作步骤与 geochem 中的步骤一致。

## (2) Density heatmap 密度热度图

本功能待开发上线。。。

## 4.5.11. GIS 空间分析与数据处理

### (1) PostGIS

本功能待开发上线。。。

### (2) GeoPlot

本功能待开发上线。。。



## 4.5.12. 系统参数配置

### (1) My Profile

本功能定位在登录用户自己管理自己的成果和个人信息，即登录用户与知识库中的 Scientist 科学家实现关联（通过邮箱），通过本功能补充个人信息、成果等，同时可以修改密码等。（邮箱不可修改）。

设置完成后，本功能相当于科学家的个人网站（发布在知识库中）。

本功能待开发上线。。。

### (2) Save layout 保存窗口布局

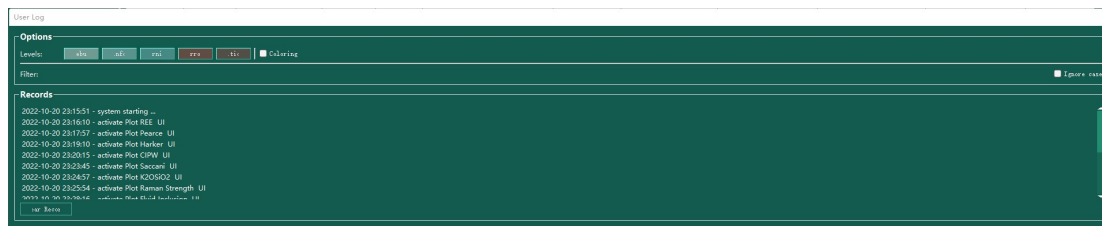
保存当前的窗口布局，适应当前用户的使用习惯。本软件中很多窗口都可以拖拽调整位置等，通过本功能可以记忆自己的习惯。

### (3) Restore Layout 恢复窗口布局

与保存布局相对应，用于恢复布局。

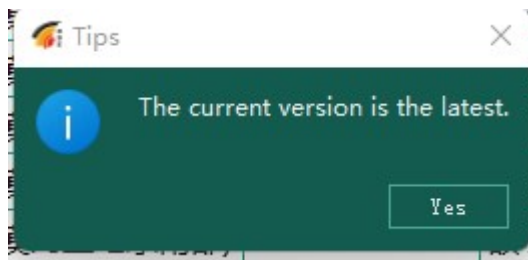
### (4) Log 日志

显示日志窗口，查看当前登陆后的所有操作日志。日志分为多个等级，根据需要查看不同等级的日志内容。



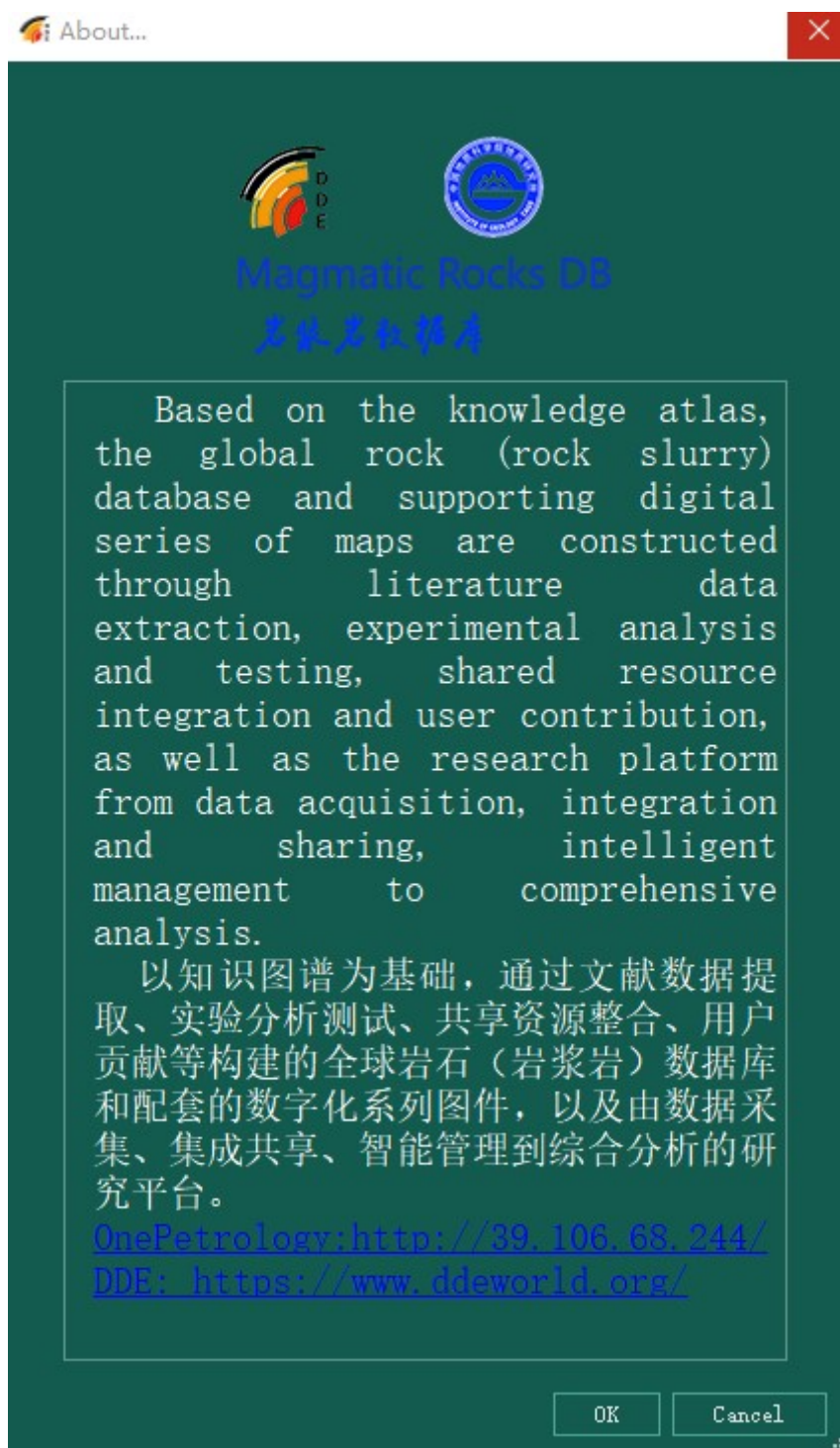
## (5) Check update 检查更新

自动更新程序，即自动检测版本是否需要更新，如果需要更新则询问用户是否更新，当选择更新时，会自动退出当前程序并启动更新程序从服务器上下载新版本。如果不需要更新则告知是最新版本。



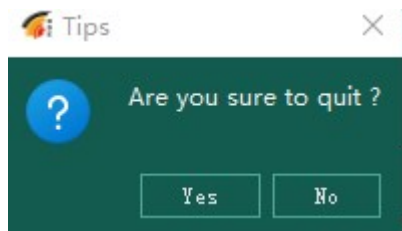
Btw，目前由于版本更新较为频繁，建议直接从官网下载后手动解压到新目录中再运行。如果需要保存登录用户名密码等配置信息，可把旧版本中的 `config` 目录复制到新版本中。如遇不能正常启动，则清空目录重新解压即可。

## (6) About 关于



待补充所引用的开源软件等信息，例如 geopytool, pandas 等。

## (7) Exit 退出



询问是否退出程序，点击 yes 即退出。

## 4.6. 下一版本规划功能

待讨论后决定，欢迎提建议。

## 5. 岩浆岩机构知识库

岩浆岩机构知识库采用开源软件 DSpace 构建，具备 DSpace 的所有功能。用于长期保存岩浆岩数据库的文献、数据、科研成果等。简要介绍岩浆岩知识库的功能。

岩浆岩知识库访问方式：<http://39.106.68.244:4000/>

### 5.1. 数据集划分

Now showing 1 - 10 of 10



Excel Data Files  
data excel file from publication pdf paper

Journal

JournalIssue

JournalVolume

Maps  
published igneous rock maps

Orgination or Unit  
OrgUnit

Papers

Project Program

Scientist

Software  
DDE OnePetrology Software

数据集可根据需要增加或者删除。目前已经使用的是 Excel Data Files 用于数据收发室存储 excel 文件；Maps 用于发布大型地质图件；Papers 用于存储文献；Scientist 用于存储科学家信息；Software 用于存储软件工具等（科研工作平台的自动升级也在这里）。

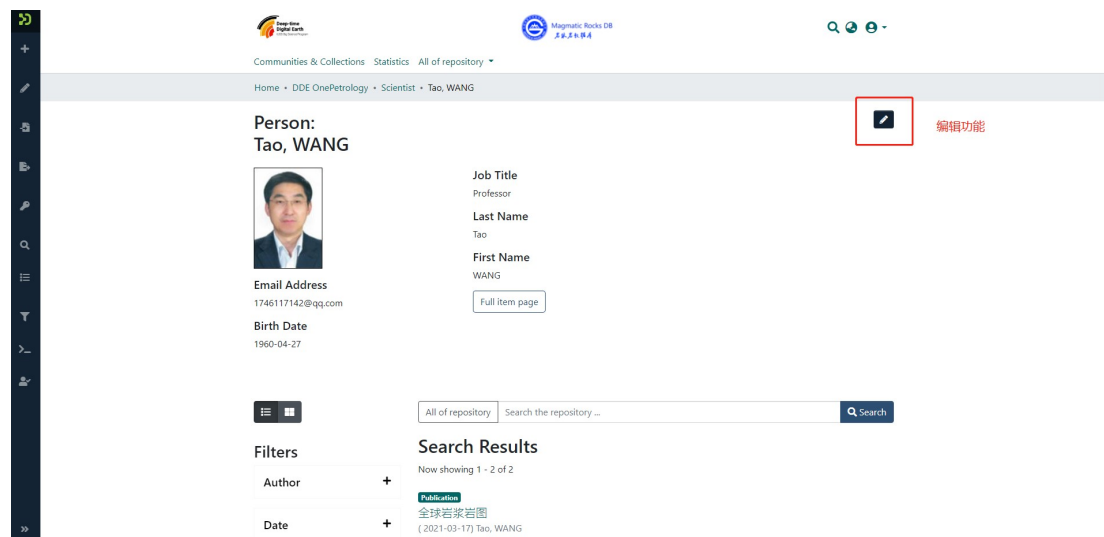
备用扩展的数据集：Journal 拟用于科学期刊；JournalVolume 用于期刊的卷；Orgination or Unit 用于单位（科学家隶属某一个单位或者组织）；Project Program 科学项目/计划，例如 DDE、SinoProbe 等。

数据集之间可以自由进行关联，用于关联检索，例如，可检索某个科研项目

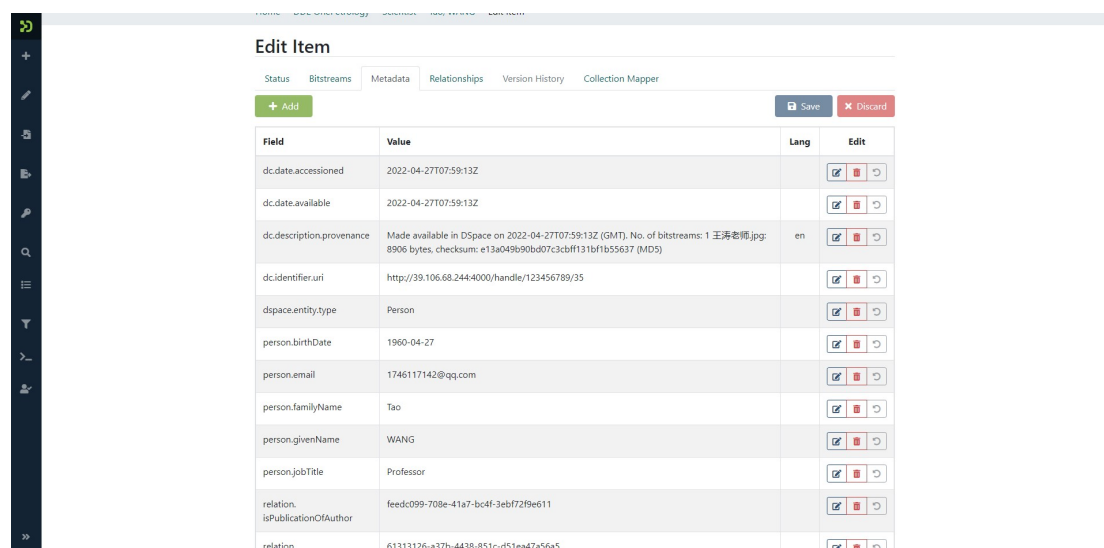


涉及到的科学家和单位，某个科学家所发表的文献和地质图件以及上传的 excel 数据等。该功能有利于统计成果。

## 5.2. Scientists 科学家

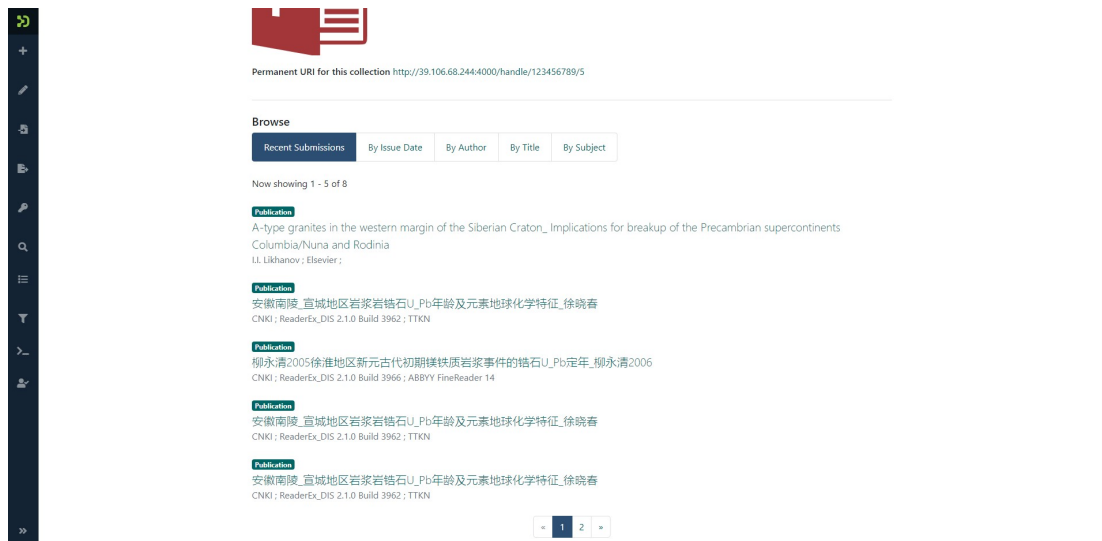


点击 Edit 按钮，即可对有关元数据和数据数据进行编辑。



编辑功能属于高级功能，需了解元数据及关联关系等。

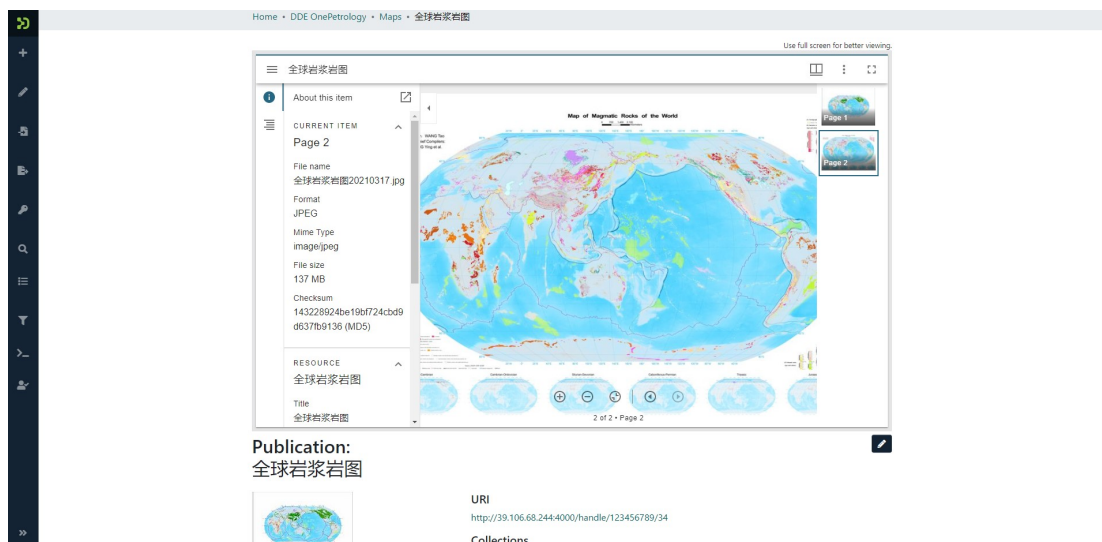
## 5.3. Paper 文献



文献集合同步支持了科研工作平台软件中的上传文献功能。上传口在此处即可看到并可全文检索。

## 5.4. Maps 图件

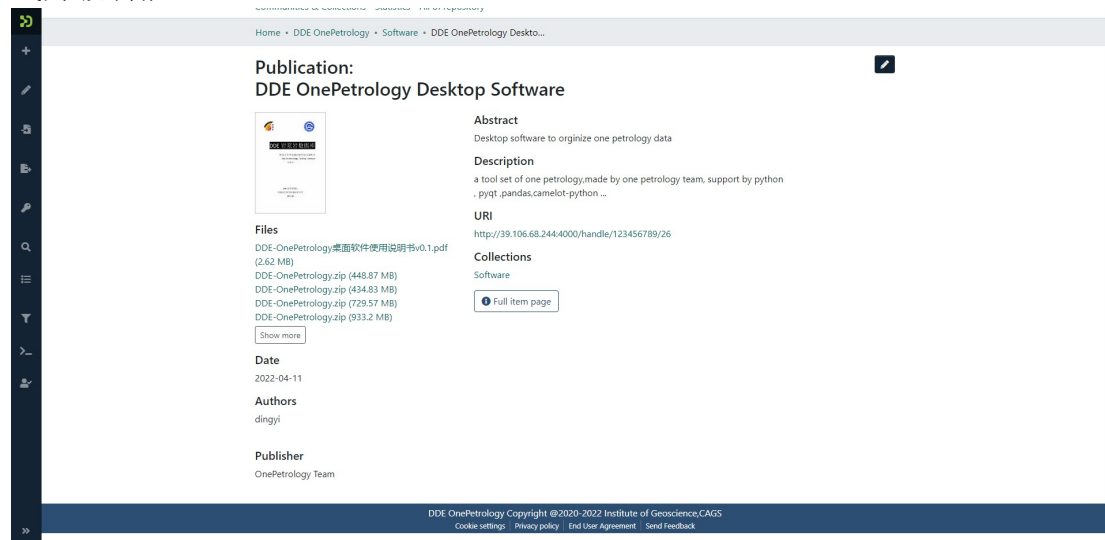
图件功能较为特殊的一点是支持了针对大型地质图件的在线访问（IIIF 方式），同时支持元数据的标注。



## 5.5. Software 软件

本集合主要是工具软件的上传与共享，同时支持了科研工作平台软件的在

线升级功能。



在这里可以找到各个版本的桌面软件。

## 5.6. 用户注册

注册用户需要有一个合法可用的 email（需要能够收发邮件）。

访问：<http://39.106.68.244:4000/register>

The screenshot shows the 'New user registration' page. It has a header with logos for 'Deep-time Digital Earth' and 'Magmatic Rocks DB'. Below the header, there's a navigation bar with 'Communities & Collections' and 'All of repository'. The main content area is titled 'New user registration' and contains a form with an 'Email Address' field and a 'Register' button. The page also includes a footer with copyright information.

输入需要注册的用户邮箱地址，然后点击 **register** 按钮，即可转到自己的邮箱中按照链接继续完成注册步骤：设置密码，输入个人姓名等信息。

## 5.7. 后台管理

后台管理功能暂不对普通用户开放。管理员用户请查阅 DSpace 手册。

## 6. FAQ

### 6.1. 网站和科研工作平台用户是否统一

A: 目前科研工作平台和机构知识库的用户名密码是统一的，但和网站的不统一，网站的用户名密码是单独的，后期将改为统一的。用户 id 以 email 为准，便于科学家之间沟通并不会造成打扰。

### 6.2. 私人数据是否安全

A: 目前科研工作平台中的私有知识树和私有数据，只有本人可以看到，密码由本人持有（可通过 email 重置或者找回密码），私人数据是安全的。当需要 share 给所有人时，请上传至 public 区域或者联系管理员进行共享。

### 6.3. 数据如何导入导出

A: 目前 Excel 是导入导出的核心文件格式。通过科研工作平台可以导入导出 excel 文件，通过 office/wps 等软件对 excel 进行快速有效的处理，然后再导入到系统中。

### 6.4. 如何把数据发布到网站上

A: 目前个人无法直接在网站上发布数据，请联系管理员进行发布。个人可以在发布在机构知识库中。

### 6.5. 如何在文献中引用我自己的数据集

A: 发布在机构知识库中的数据文件拥有永久唯一 id，可以在文献中直接引用。

## 6.6. 如何在文献中引用岩浆岩数据库

A: 请注明来自岩浆岩数据库@<https://petrology.deep-time.org/>。

## 6.7. 如何联系管理员获取权限

A: 请发送邮件至 [petrology@126.com](mailto:petrology@126.com) 或致电 010-88332550。



## 附录一：工作组入库及查重流程（以样品为例）

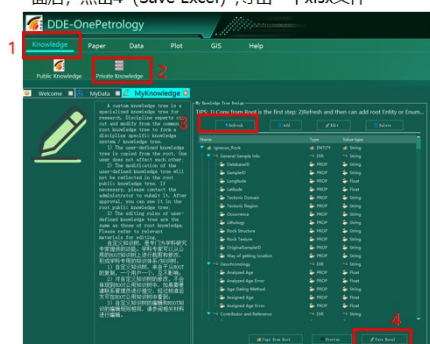


1、用丁毅提供的课题组公共账号进入桌面软件

3、打开导出的excel文件，其中第一个sheet "Igneous rock" 界面如下图所示

序号	名称	类型	位置	经纬度	海拔	岩石类型	构造域	构造带	发生时代	分析年龄	分析年龄误差	分析年龄方法	备注
1	Huanghe-01	花岗岩	黄河口	117.12	37.55	花岗岩	华北克拉通	鲁东	中-晚三叠世	400 Ma	±10 Ma	U-Pb	
2	Huanghe-02	花岗岩	黄河口	117.12	37.55	花岗岩	华北克拉通	鲁东	中-晚三叠世	400 Ma	±10 Ma	U-Pb	

2、进入后如下图所示，依次点击1、2、3，出现如图所示界面后，点击4 (Save Excel)，导出一个xlsx文件

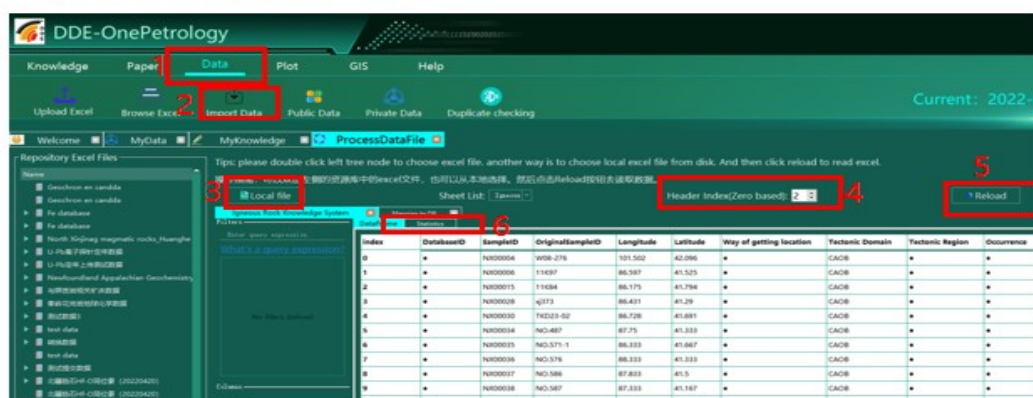


4、将拟录入的数据的相关列复制到这个excel中的相关列下，注意：

- (1) 录入的时候给每个样品临时加入一个录入人自己设定的ID，在“录入人临时设定的ID”那一列，比如Huanghe-01\Huanghe-02之类；
- (2) 在“录入人”列填入录入者的姓名；
- (3) 参考文献目前包括“参考文献（第一作者+年代+期刊）”和“参考文献全信息”以及分列信息，每个样品至少都要填入第一个信息，最好有全信息或标题，详细分列信息已经统计了的尽量填入。
- (4) 实测样品年龄填给Analyzed Age and Error后，Age和Age Error也填一样的，一定要填！保证有Analyzed Age (& Error) 的一定也有Age (& Error) 且一至。
- (5) 如果出现目前还没有包含的类目（比如某个元素未包含在现在导出excel的列名里），如果只是极少量样品中有可以先不管，如果涉及成批样品较多，请联系丁毅或黄河在现有知识树表头中加入该类目。
- (5) 其他说明和注意事项见后面思维导图。

5、数据复制、整理完成后保存该excel文件

6、如图依次点击1、2、3，导入刚刚保存的excel文件，在红框4的位置选2；选完后点Reload (红框5)。导入数据后先检查一下，可进入Statistics (红框6) 检查一下数据统计信息。



7、完成上述步骤后，点“Mapping to DB” (红框1)



选择My Entity为“Igneous\_Rock”，选完后点“ReFresh” (红框2)。之后，会出现作图白色区域。按照上面的步骤操作的话。数据库中的列名和excel中的列名是完全匹配。所以数据框底纹必然都是白色。红框3选Private Data，

**Import Config:**

☐ If Exists, Merge and Return conflicts
 ☐ If Exists, Delete and Use Mine
 ☐ If Exists, Skip and Pick out to file

TIPS: The filter field is used for duplicate checking, that is, when the selected field exists in the database, the corresponding record is considered to be the same. When they belong to the same record, the data will be merged and updated.

过滤字段是用来查重的，也就是当选择的字段在数据库中存在时即认为对应的记录是同一条。当属于同一条记录时，数据将进行合并与更新。

**Select Filter Fields to Identify Record:**

<input type="checkbox"/> Contributor	<input type="checkbox"/> DatabaseID	<input type="checkbox"/> ContributorSampleID
<input checked="" type="checkbox"/> SampleNo	<input checked="" type="checkbox"/> Longitude	<input checked="" type="checkbox"/> Latitude
<input type="checkbox"/> Elevation	<input type="checkbox"/> Way of getting location	<input type="checkbox"/> Tectonic Domain
<input type="checkbox"/> Tectonic Belt	<input type="checkbox"/> Tectonic Region	<input type="checkbox"/> Locality
<input type="checkbox"/> Lithology	<input type="checkbox"/> Occurrence	<input type="checkbox"/> Rock Texture
<input type="checkbox"/> Rock Structure	<input type="checkbox"/> Dataset Source	<input type="checkbox"/> Analyzed Age
<input type="checkbox"/> Analyzed Age Error	<input type="checkbox"/> Age Dating Method	<input type="checkbox"/> Age material
<input type="checkbox"/> Age	<input type="checkbox"/> Age Error	<input type="checkbox"/> Era

### 入库查重

- 首先勾选用来查重的字段
- 推荐以经纬度和原始样品号为基础，无经纬度数据请评估数据类型和库中与待上传数据的情况，选择基本每条数据都会有的且有特异性的字段，尽量减少漏筛和误报。
- 注意查重不要选参考文献等字符串字段，写的有点不一样就查不出来。也不要选 Contributor ID 这种自己给编成不一样的字段。
- 注意空值认为也是一种重复，故不要选空值多的字段。

### 重复数据处理选项

- 每录入一条数据，会以前面选择的字段与库中数据查重，如不重复则顺利录入。
- 推荐第一次选择 Skip and Pick out to file，会将一条或多条重复的数据列一起返回 excel，可以检查编辑这个 excel 处理重复后继续入库。
- Merge and Return conflicts  
如果有一条重复，则逐个字段去比对库中条目，如有冲突则两条都导出供检查。如果无冲突，则用正入库的这条补充库中缺项。（实际操作因为不同人录入的参考文献字符串字段很容易冲突，所以比较适合用自己上传的数据条目后续有补充的情况，其它请查看反馈文件人工合并操作后谨慎覆盖）  
如果与库中多条重复，则不做合并操作，全部导出。
- Delete and Use Mine 会把库中的一条或多条重复全部删除，用入库的这条替换。请确保先 Pick 出所有重复，查看处理合并后再慎重进行此操作。字段的选择对这个选项尤为重要，请在前述检查的基础上选择尽量多的一致字段保证不要误伤。

**Import Config:**

☐ If Exists, Merge and Return conflicts
 ☐ If Exists, Delete and Use Mine
 ☐ If Exists, Skip and Pick out to file

TIPS: The filter field is used for duplicate checking, that is, when the selected field exists in the database, the corresponding record is considered to be the same. When they belong to the same record, the data will be merged and updated.

过滤字段是用来查重的，也就是当选择的字段在数据库中存在时即认为对应的记录是同一条。当属于同一条记录时，数据将进行合并与更新。

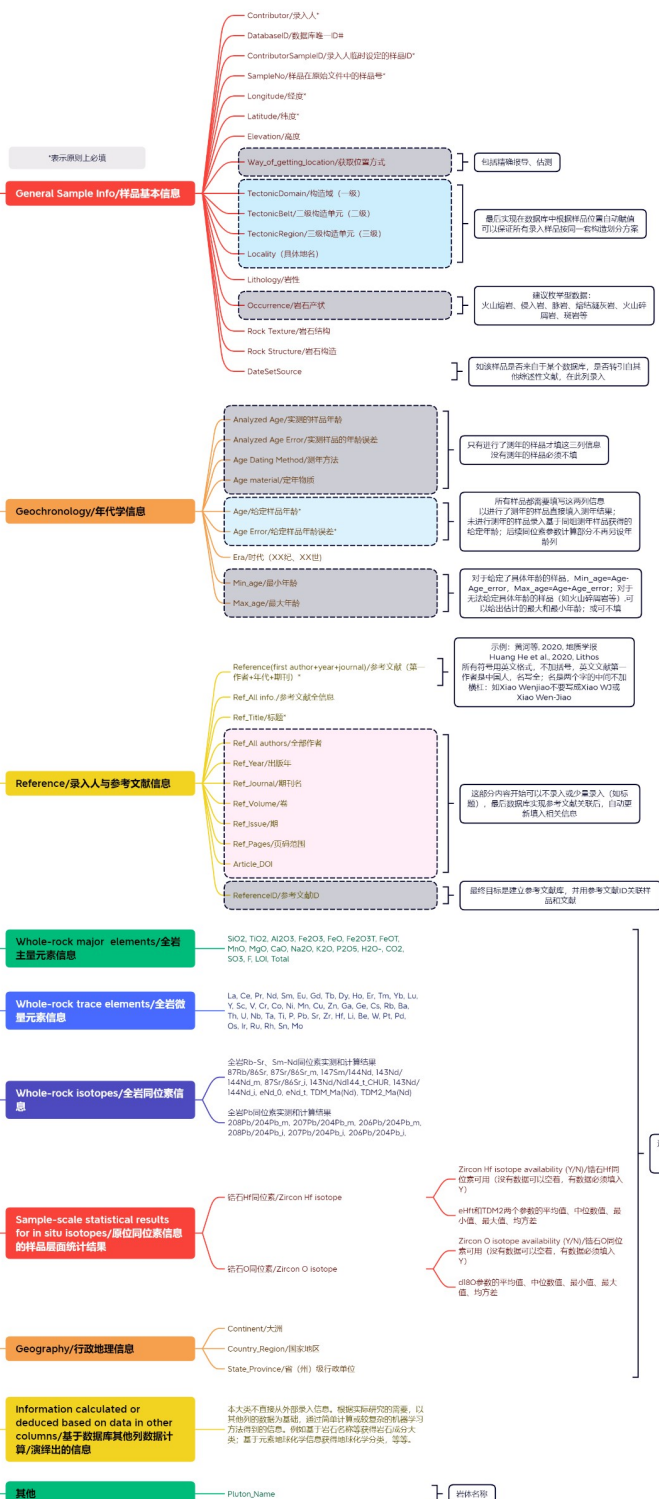
**Select Filter Fields to Identify Record:**

<input type="checkbox"/> Contributor	<input type="checkbox"/> DatabaseID	<input type="checkbox"/> ContributorSampleID
<input checked="" type="checkbox"/> SampleNo	<input checked="" type="checkbox"/> Longitude	<input checked="" type="checkbox"/> Latitude
<input type="checkbox"/> Elevation	<input type="checkbox"/> Way of getting location	<input type="checkbox"/> Tectonic Domain
<input type="checkbox"/> Tectonic Belt	<input type="checkbox"/> Tectonic Region	<input type="checkbox"/> Locality
<input type="checkbox"/> Lithology	<input type="checkbox"/> Occurrence	<input type="checkbox"/> Rock Texture
<input type="checkbox"/> Rock Structure	<input type="checkbox"/> Dataset Source	<input type="checkbox"/> Analyzed Age
<input type="checkbox"/> Analyzed Age Error	<input type="checkbox"/> Age Dating Method	<input type="checkbox"/> Age material
<input type="checkbox"/> Age	<input type="checkbox"/> Age Error	<input type="checkbox"/> Era

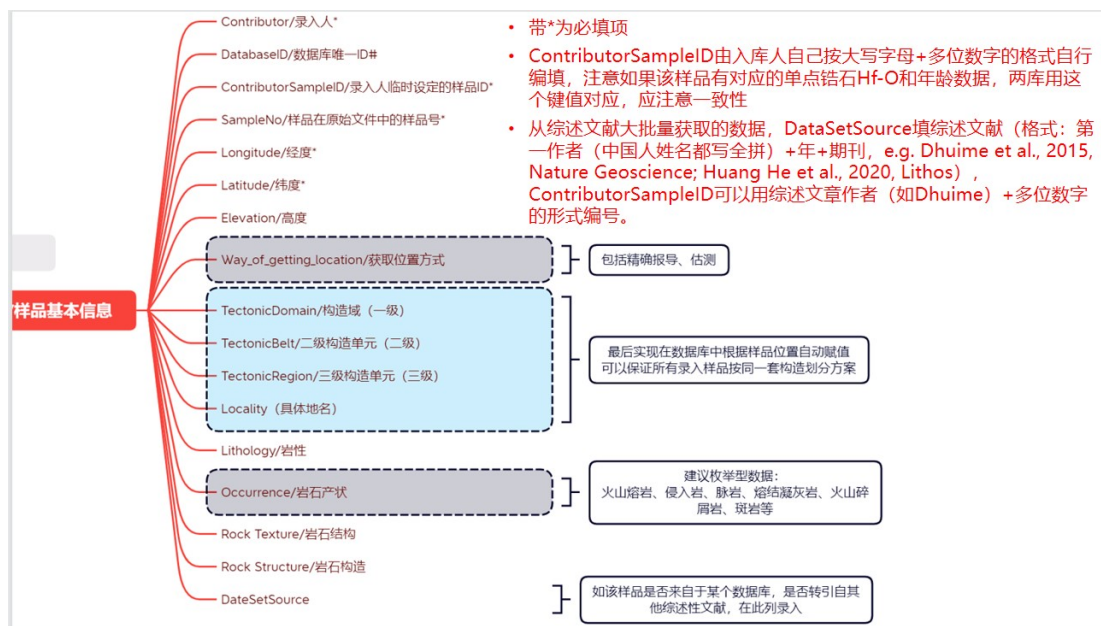
最后点 Save to DB。等候片刻，左下角会有正在处理的条目，当条目较多（上万）时，入库和返回结果需要较长时间，请耐心等待。一定记得每次入库操作完成后都检查返回的结果文件，如果没有自动打开，就去程序目录下的 import 目录中找

(by 张颖慧)

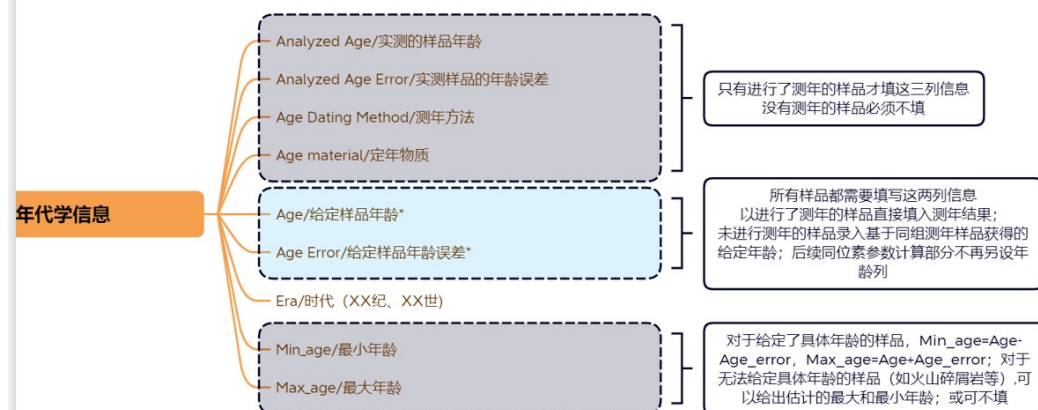
## 样品全岩字段体系



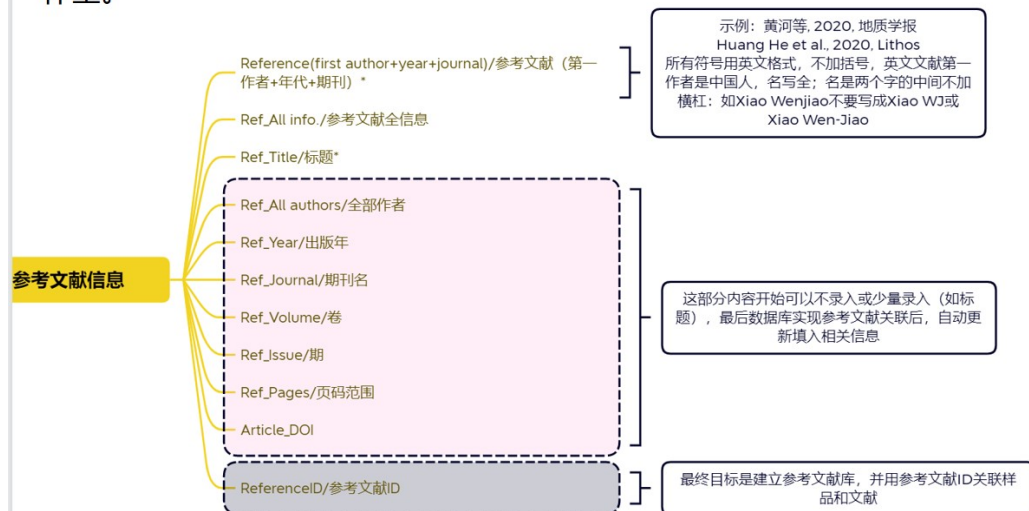




- 实测样品年龄填给Analyzed Age和Error后, Age和Age Error也填一样的, 一定要填!
- 保证有Analyzed Age (& Error) 的一定也有Age (& Error) 且一至



- 参考文献（第一作者（中国人姓名都写全拼）+年代+期刊）为必填项
- 后面分项的能填全最好，起码Ref\_All info. 和Ref\_Title标题要有一个后续好查找补全。



(by 张颖慧)