

# 土地质量地质调查成果集成应用研究

李奇

重庆地质矿产研究院

DOI:10.12238/gmsm.v4i4.1168

**[摘要]** 文章对土地质量地质调查成果集成从建库到应用进行了全面的研究,希望通过本文可以为相关工作提供一些参考。

**[关键词]** 土地质量; 地质调查成果; 集成应用

中图分类号: P217 文献标识码: A

## Research on the Integrated Application of Land Quality Geological Survey Results

qi Li

Chongqing Research Institute of Geology and Minerals

**[Abstract]** The article has conducted a comprehensive study on the integration of land quality geological survey results from library construction to application, hoping to provide some reference for the relevant work.

**[Key words]** land quality; geological survey results; integrated application

### 引言

为更好的推进重庆市土地质量地质调查工作,统一土地质量地质调查数据库建设标准,建立全市土地质量地质调查成果数据库,实现重庆市土地质量地质调查数据的管理与共享,形成政府部门服务、向社会大众普及的标准化、社会化、科普化的实用性成果,同时为建设现代化农业、推进农业经济结构调整、健全农产品质量安全体系提供支撑服务,重庆市规划和自然资源局启动了土地质量地质调查成果集成工作。

### 1 任务目标

该项工作的主要目标是收集当前重庆市内已经开展完毕的生态地球化学调查、农业地质调查研究成果以及重庆市农用地分等一系列成果资料。然后根据当地农业发展的实际需求综合其他相关信息对土壤质量评价单元进行合理划分,进一步建立起统一的调查数据库,开发土地质量建档智能化软件,建立土地质量地质调查成果集成应用平台,面向社会展示各个农业区域的地球化学分布特征,并且向人民大众普及一些实用化的成果。

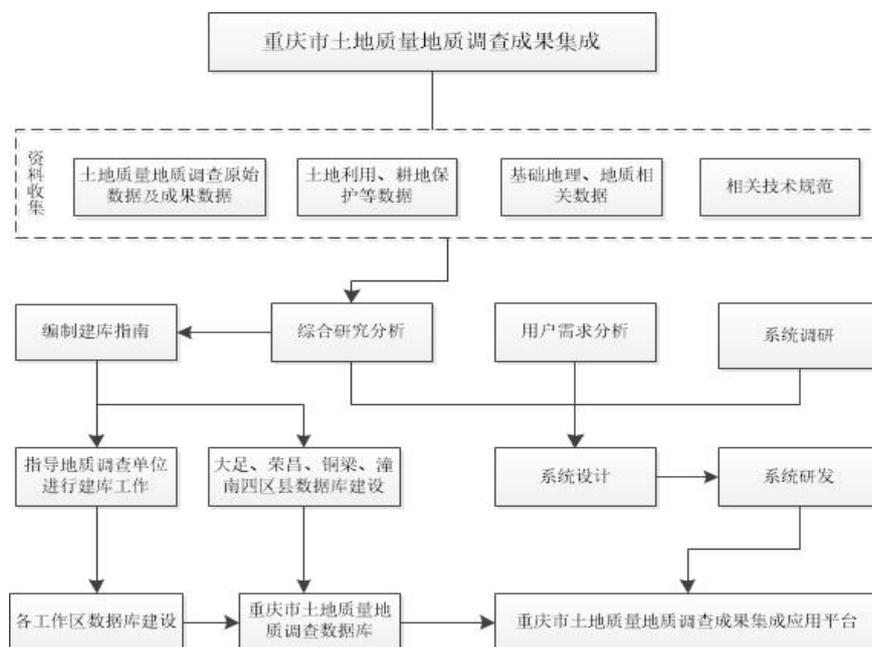


图1 技术路线图

### 2 工作概述

#### 2.1 技术路线

为了保障工作质量,有序展开土地质量地质调查数据库建设和研发集成应用平台工作,经过综合考虑之后,采用如图1所示的技术路线图。

#### 2.2 执行技术规范

为了有效保障工作最终成果能够满足实际使用需求,在本次工作实际进行中需要满足包括重庆市土地质量地质调查评价技术指南(1:50000)2017、DZ/T 0295-2016《土地质量地球化学评价规

范》等一系列标准。

### 3 土地质量地质调查数据库指南

#### 3.1目的意义

就当前而言,重庆市土地质量地质调查数据库建设工作在实际进行的过程中由于种种因素的影响依然缺少一个统一的数据库建立标准。而数据作为各类应用平台建设的基础所在,其应用的各个环节都需要采用严格统一的数据库建设标准进行相应工作,只有这样才能保障后续平台平稳运行。因此相关工作人员需要结合本次工作实际需求编制重庆市土地质量地质调查数据库建设指南。指南当中明确规定了重庆市1:5万土地质量地质调查数据库的具体内容以及结构,并且在指南当中进一步提出了土地质量地质调查数据库建设中的一些技术要求要严格按照GB/T1.12009《标准化工作导则第1部分:标准的结构和编写》的规定进行相应的编制工作。

#### 3.2指南的建立

为了有效保障指南编制工作质量,在该指南编写中以“收集资料—综合分析研究—编制建库指南”为主线展开了土地质量地质调查数据库建设指南的编制工作。通过该指南用来指导各个地区土地质量地质调查项目的数据库建设工作,保障各个数据库建设工作能够在规范的框架下有序进行。总体所采用的技术路线图如图2所示。

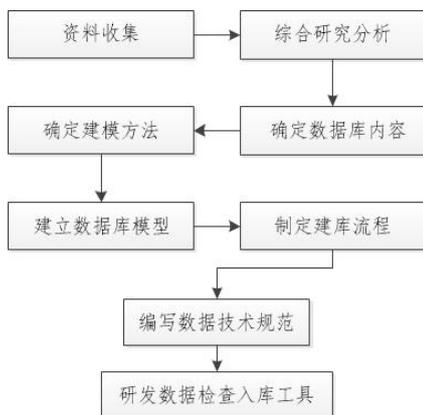


图2 指南技术路线图

### 4 土地质量建档智能化软件研发

#### 4.1设计思路

土地质量建档工作是一项任务艰巨的工作,工作量巨大。为了有效保障建档工作质量及效率,相关单位结合实际需求研发了建档智能化软件。

土地质量档案是通过整合土地自然性状属性、土地利用现状数据、耕地质量等别评定结果数据及农业生产条件及周边环境条件等信息,根据土壤养分和环境质量信息,以土地1:5万二调图斑为评价单元进行土地质量评价,提出保护利用建议,建立土地质量档案,因此,建档智能化软件的研发按以下工作思路展开。

首先,要对土地质量档案内容的数据来源以及相应的数据格式进行全面分析,土地质量档案当中需要包含图斑的基本信息以及土地自然现状调查数据、土地利用现状数据等一系列内容。

其次,研究数据整合方案。通过该方案对不同数据根据其来源格式进行有效的分析处理,进而使其和土地质量建档工作产生密切的联系。具体对于一些图斑基本信息可以通过土地二调地类图斑数据进行直接调用;而对于土地利用现状数据以及耕地质量等别评定数据则采用图斑与面状shp文件的空间叠加分析处理,进一步实现数据与图斑之间的密切联系。为了保障该项工作质量开工效率,一般该项工作是在ArcGis平台上进行处理的;最后,土地质量评述及土地保护利用建议。经过对各类数据的综合整理结合工作需求建立起土地质量评价模型,利用该模型为后续土地质量保护利用工作提出一些具有针对性的建议。在这项工作完成之后,用户可以根据实际需求对系统生成的土地质量建议进行有效完善。

#### 4.2功能设计及实现效果

在对软件功能的设计上,应当以用户操作的便捷性为主要设计原则。根据相关要求对各类数据进行积极准备,整个系统应当采取一键式批量生成土地质量登记卡。同时应当在软件当中提供土地质量登记卡编辑功能,方便用户根据自身实际需求对土地质量登记卡进行进一步完善。

### 5 土地质量地质调查成果集成应用平台

#### 5.1目标思路

首先,建设目标。该平台的建设目标主要有以下几点:第一,以数据的管理应用为工作的主要路线,通过该平台全面实现土地质量地质调查原始数据成果数据的统一管理,实现对各个工作区数据库到全市集成数据库的融合,全面建成全市土地质量地质调查数据库;第二,以图片、文字以及表格的形式对土地质量地质调查评价成果进行全方位展示,并且以准确的数据作为该平台建设的支撑与用户的实际需求为主导。进一步实现对土地质量地质调查数据的再次开发利用;第三,从宏观层面研究展示整个重庆市的土地质量地球化学评估情况,从有利于特色农业发展的角度出发,形成全市富硒、富钾、富氮土壤分布图。

其次,建设思路。第一,从用户类别这一内容出发,不同类型的用户对系统的功能需求也各有区别。具体如下表1所示。

表1 用户类别表

序号	用户类别	用户描述
1	专业技术人员	指承担土地质量地质调查的相关技术人员,对自己承担的工作区数据进行管理。
2	数据管理人员	是指对全市土地质量地质调查项目进行数据维护和管理的管理人员,对全市所有的工作区进行管理,负责数据的更新维护。
3	项目管理人员	指市局相关业务处室和地调院相关项目管理人员,从宏观上对全市土地质量地质调查项目进行掌控和管理。
4	区县局相关业务处室人员	指区县局与土地质量地质调查工作相关业务处室人员,从平台上获取自己所在区县的土地质量地质调查情况。
5	社会大众	指通过互联网能够访问全市土地质量地质调查成果的社会大众

第二,平台结构。按照用户的分类根据不同用户支撑网络环境的具体情况,整个平台应当分为三个应用系统对其进行合理化建设:(1)专业应用系统。该系统以C/S模式进行相应的建设工作。通过该系统的有效应用可以对各类数据进行及时入库,并且可以对数据进行有效的管理。数据管理人员应用该系统可以为其他相关部门提供数据上的服务。为了

进一步方便专业技术人员的工作需求,该系统给技术人员专门提供了离线版本用来对自己承担的项目进行有效管理。用户可以使用该系统通过本地录入的方式对各类数据进行有效的入库操作,当入库操作完成之后可以通过市局国土专网提交,将相应的数据提交给数据管理工作人员。经过数据管理人员对其进行检查,验收之后由数据管理人员将该数据库上传到服务器当中,从而进一步更新重庆市土地质量地质调查数据库;(2)政务应用系统。该系统依托市局国土一张图进行相应的建设活动,在市局一张图平台的大框架下根据一张图平台的严格要求在该系统当中发布一些土地质量集成数据方面的服务;(3)公众服务系统。该系统利用HTML5技术路线,JavaScript进行业务逻辑开发工作,利用css对各类界面要素进行有效的设计工作。

#### 5.2 遵循原则

该平台在集成应用平台在设计的过程当中,要牢牢遵循以下几个方面原则:第一,实用、易用性原则。在对系统不同功能进行设计的过程当中,应该紧紧把握各类用户的实际需求,尽可能地

将界面设计的方便用户的使用;第二,安全性要求。由于该系统在实际应用中需要对一些涉密文件进行处理,因此应当在系统中结合不同人员的实际需求为其设立相应的权限,从而有效保障数据的安全性。

#### 6 成果

第一,整个项目经过长时间的工作最终编制出了重庆市土地质量地质调查数据库建设指南。根据该指南对土地质量地质调查项目进行了数据库建设工作,为形成全市土地质量地质调查数据库建设提供了强而有力的技术支撑。

第二,研发了土地质量建档智能化软件。该软件在实际应用的过程当中可以对各项数据进行有效整合并且进行土地质量评价工作,极大地提高了土地质量建库的效率。

第三,建立了重庆市土地质量地质调查成果集成应用平台。通过该平台可以全面实现对全市各个地区地质质量地质调查数据库的集成管理工作。将各类数据以更加直观的方式显示在相关工作人员的眼前。对全市土地质量评价成果进行集成展示。

#### 7 结束语

通过土地质量地质调查成果应用的研究,以工作区数据为基础,融合形成全市土地质量评价成果,从宏观层面研究展示全市的土地质量地球化学评估情况,从有利于特色农业发展的角度出发,形成全市富硒、富钾、富氮等土壤分布图。

同时,依托市局国土一张图平台建设框架,通过发布数据服务的方式把重庆市土地质量地质调查成果集成数据融入到一张图平台,实现与市局一张图平台对接,丰富了市局国土一张图平台土壤地球化学评估内容,为相关部门提供更加全面的土地质量信息服务。

#### [参考文献]

- [1]李瑜,谭林,严明书.重庆市土地质量地质调查成果转化存在问题与对策建议[J].国土资源情报,2020(7):50-56.
- [2]骆畅.山地城市绿地生态系统服务价值评估及规划策略研究[D].北京林业大学,2018.
- [3]杨伟.基于区域特色模式的重庆市农村土地整治潜力评价研究[D].西南大学,2013.