



中国地质调查成果

CGS 2017-076

江西相山-鹿冈区域地质 及铀多金属成矿背景

郭福生 谢财富 姜勇彪 周万蓬 等著
张树明 刘林清 时 国 吴志春

地质出版社



地质调查“江西 1:5 万陀上、鹿冈、乐安县幅区调”项目资助

江西相山 - 鹿冈区域地质 及铀多金属成矿背景

郭福生	谢财富	姜勇彪	周万蓬	张树明
刘林清	时 国	吴志春	陈留勤	蒋振频
张万良	杨庆坤	罗能辉	黄合湘	张文华
杜后发	朱志军	刘富军	曾 涛	黄宝华

著

地 质 出 版 社

· 北 京 ·

内 容 提 要

本书是在作者完成的江西 1:5 万陀上、鹿冈、乐安县幅区域地质调查报告的基础上提炼而成的。全书分为十章,按照区调成果的体例,分别介绍区内地层、火山岩、侵入岩、变质岩、构造、矿产和旅游地质状况。著名的相山铀矿田与陀上幅范围大致相当,因而相山火山盆地的变质基底、火山-侵入杂岩演化特征、铀多金属成矿规律是本书之重点。书中展示了大量的第一手资料,特别是地球化学及锆石 U-Pb 年代学资料,并进行了分析总结,提出了一些新认识。

本书适用于地质矿产、地球化学等方面的科研和教学人员,以及相关专业研究生和高年级本科生作为专业参考书。

图书在版编目(CIP)数据

江西相山-鹿冈区域地质及铀多金属成矿背景 / 郭福生等著.
—北京:地质出版社, 2017. 12
ISBN 978-7-116-10566-9

I. ①江… II. ①郭… III. ①铀矿床-多金属矿床-
成矿条件-研究-江西 IV. ①P619.14

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 229344 号

Jiangxi Xiangshan-Lugang Quyu Dizhi ji You Duojinshu Chengkuang Beijing

责任编辑:李凯明

责任校对:王洪强

出版发行:地质出版社

社址邮编:北京海淀区学院路 31 号, 100083

电 话: (010)66554646 (邮购部); (010)66554581 (编辑室)

网 址: <http://www.gph.com.cn>

传 真: (010)66554582

印 刷:北京印匠彩色印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 23

字 数: 600 千字

版 次: 2017 年 12 月北京第 1 版

印 次: 2017 年 12 月北京第 1 次印刷

定 价: 158.00 元

书 号: ISBN 978-7-116-10566-9

(如对本书有建议或意见, 敬请致电本社; 如本书有印装问题, 本社负责调换)

谨以此书献给

相山铀矿田发现六十周年

序 一

相山铀矿田是钦—杭成矿带上的一颗明珠，是目前中国规模最大的火山岩型铀矿田，近年来还发现其深部有铅、锌、银及铜、金矿化。该矿田自 1957 年通过航放异常发现以来，一直得到相关部门和研究人员的重视，60 年来开展了大量的勘查和研究工作，在找矿勘查以及铀成矿规律研究等方面都取得了丰硕成果。但对于该矿田岩浆岩的岩性岩相类型、火山机构及矿床成因认识等方面仍存在重大分歧，前人在该区研究和勘查工作也主要针对铀矿，研究范围往往局限于相山火山盆地内，对其周边的调查研究程度较低。

东华理工大学郭福生教授团队开展的陀上幅、鹿冈幅、乐安县幅等 3 幅 1:5 万区调是对相山及其邻区已有地质工作的一个很好的补充与深化。他们的工作非常重视区调与科研的结合，在系统地取准取实取全野外第一手资料的基础上，围绕科学问题，开展了大量的同位素年代学、地球化学、流体包体测温等高精尖的测试分析。重新厘定了地层、岩石序列及构造形迹格架，系统分析了区域成矿地质条件，总结了成矿规律，划分了成矿远景区。取得了一些重要的新发现与新认识，比如首次厘定相山矿田南侧的咸口岩体为印支期富铀花岗岩体，不但对本区花岗岩型铀矿的找寻有指示作用，也为相山深部是否存在印支期富铀花岗岩基底提供了新思路和新线索；新厘定村前岩体为加里东期 TTG 岩套，对华南加里东期构造背景的探讨有重要意义；利用地物遥等多种手段的结合重新分析了火山口或岩浆通道的位置，对找矿勘查有较明显的指导意义。

《江西相山—鹿冈区域地质及铀多金属成矿背景》正是作者在完成陀上等 3 幅 1:5 万区调的基础上，集成大量的观测资料和数据，进行系统的分析总结而成的学术专著，反映了相山火山盆地及其邻区区域地质与成矿背景的最新调查研究成果，有重要学术价值。而且，将好的区调成果进行整理总结，撰写成专著公开出版，这是值得提倡和鼓励的做法。我很乐于向大家推荐这部专著，并向作者致以衷心的祝贺！

侯增谦

2017 年 11 月 28 日于北京

（序一作者系中国科学院院士、中国地质科学院地质研究所研究员）

序 二

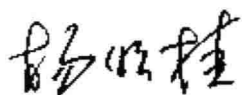
著名的相山铀矿田已有半个多世纪的勘探、开采与研究历史，是我国重要的铀资源基地。该区虽然进行了多轮铀矿地质勘探和科学研究工作，但一直未开展系统的 1:5 万区域地质调查工作。2010~2012 年，东华理工大学师生开展了中国地质调查局下达的陀上、鹿冈、乐安县三幅 1:5 万区域地质调查。工作中有个突出特点，就是把矿田地质研究与区域地质调查结合得很密切，在相山盆地及其周边地区取得了很多基础地质和矿产地质成果。我这个长期在江西从事地质工作的老者为之点赞。

《江西相山—鹿冈区域地质及铀多金属成矿背景》专著基础资料翔实，内容十分丰富，创新点颇多。以三幅 1:5 万区调成果为基础，能写出如此具有科学价值的大作，实为少见。区内地层、岩石、构造的研究程度得到普遍提升，花岗岩、火山岩的调查研究进展很大，如加里东期村前 TTG 岩系的初步厘定、印支期富铀咸口花岗岩体和晚侏罗世山心花岗岩体的发现，以及新获得的乐安加里东期花岗岩年龄数据等。

我感到其中两项成果尤为突出：一是根据区内新的发现与精确的同位素测年结果，构建了由加里东期村前 TTG 花岗岩序列（443~431Ma）、焦坪花岗岩（412Ma）、乐安花岗岩序列（405~401Ma）→印支期咸口富铀花岗岩序列（234~230Ma）→燕山早期晚侏罗世山心成钨锡花岗岩（152Ma）、燕山晚期早白垩世相山成铀火山岩的构造—岩浆岩—成矿事件链。二是在已有研究基础上，对相山矿田地质与成矿特征做了进一步调研总结，把矿田研究提升到了更高水平，理清了矿田的火山—成矿作用过程：由早白垩世早期（142~135Ma）打鼓顶期破火山口盆地到早白垩世中期（135~131Ma）鹅湖岭期与成矿密切的侵出相碎斑熔岩、潜火山花岗斑岩、流纹英安斑岩与穹火山的形成，再到早白垩世中晚期（130~90Ma）铀矿床的形成；矿床类型以脉状矿床为主，兼有隐爆岩筒型矿床，以铀矿为主，具有“上铀下铅锌银”的成矿分带特征。这些成果为扩大区内找矿领域，具有重要作用。

相山铀矿田是我国火山—成矿作用研究程度最高的典型矿田，也是全国最著名的铀矿地质产学研基地，正是由于相山铀矿田作为实训基地的特殊优势，吸引了原太谷地质

学校从山西搬迁到离矿区 80km 的江西抚州，发展成为华东地质学院和今天的东华理工大学。虽几易校名，但不变的是，该校一直重视产学研结合，在相山铀矿田开展教学和研究工作，培养了一代代地质勘探人才。相信本专著成果能惠及更多热爱地质事业的学者和青年学生。



2017 年 8 月 25 日于南昌

(序二作者系资深区域地质专家、江西省地质矿产局原总工程师)

前 言

江西乐安相山地区产有我国最大最富的火山岩型铀矿田，是我国重要的硬岩型铀资源基地。60 年来持续不断的勘查、开采和研究实践，在成矿理论和找矿实践上取得了一系列重要成果。但前人工作多数是针对相山铀矿田开展的专项研究和找矿勘查，研究范围基本上局限于相山火山盆地，研究内容主要针对铀矿地质，而对区域上总体构造格局、多金属成矿规律及其综合研究比较薄弱。

2010 ~ 2014 年，东华理工大学承担了中国地质调查局下达的“地质矿产评价专项”工作项目“江西 1:5 万陀上、鹿冈、乐安县幅区调”，完成了区调总面积 1370km²，系统查明了相山盆地及其南西侧永丰鹿冈、乐安潭港一带的地层、岩石、构造特征和成矿地质条件。本书是在该区调成果的基础上提炼而成的，主要内容有：相山 - 潭港火山 - 侵入杂岩的岩性岩相类型与火山构造特征；区域花岗岩的岩石序列与成因；基底变质岩的地层层序、变质变形特点及早白垩世火山 - 沉积地层序列；主要断裂构造的构造形迹、运动学及动力学特征、成生演化历史、相互间关系及其大地构造意义；区域铀多金属成矿地质条件、成矿远景与成矿规律。书中着重论述了相山、潭港火山盆地特征及火山机构、南部地区新厘定出的富铀的咸口印支期花岗岩体、早志留世 TTG 岩系、晚侏罗世与钨多金属成矿有关的山心铝质 A 型花岗岩、中生代红层中植物和遗迹化石。这些新认识新发现有利于重塑区域沉积古地理格架及反演构造 - 岩浆热事件序列，拓展对该区成矿控矿因素与成矿规律探索的视野。

本书是项目组全体成员辛勤劳动的结晶。全书由郭福生、谢财富负责设计并统稿；第一章由谢财富、郭福生执笔；第二章由时国、陈留勤、郭福生、罗能辉执笔；第三章由周万蓬、刘林清、杨庆坤、朱志军、张文华执笔；第四章由谢财富执笔；第五章由陈留勤、时国、谢财富、杜后发执笔；第六章由姜勇彪、蒋振频、郭福生、刘林清、曾涛执笔；第七章由张树明、周万蓬、谢财富、杨庆坤执笔；第八章由张树明、张万良、吴志春、黄宝华执笔；第九章由刘富军、郭福生、黄合湘执笔；第十章由郭福生、谢财富执笔；各章节中遥感地质解译标志由刘林清、吴志春撰写，地质图空间数据库由吴志春负责构建。

参加野外工作及资料整理的还有巫建华、余达淦、饶明辉、孙占学、严兆彬、黎广荣、李满根、周佐民、周林图、罗勇、陶继华、郭国林，以及 29 名硕士研究生（张德

志、周佐民、饶泽煌、高大飞、房冬昱、蒋兴波、姜伏伟、张卓、李健峰、梁伟、周聪、陈佳利、连忆欣、张士红、邓平、杨治武、郑翔、彭泽露、张洋、孙文良、陈瀚之、魏正宇、张良、郑海峰、石连成、陈文文、王峰、周邓、龚闻敏) 和 66 名本科生(邓福理、易高、江海、曾阳、章文强等)。

工作中得到中国地质调查局基础调查部、南京地质调查中心、中国地质科学院地质研究所、东华理工大学、江西省地质调查研究院、福建省地质调查研究院、江西省核工业地质局 261 大队、中核抚州金安铀业有限公司、核工业北京地质研究院、核工业 270 研究所的大力支持,侯增谦、李子颖、程光华、翟刚毅、于庆文、张智勇、毛晓长、李超岭、郭坤一、邢光福、骆学全、张彦杰、庄育勋、卢民杰、刘邦秀、林子瑜、潘家永、夏菲、马金清、卢清地、何观生、朱永刚、曾文乐等专家给予关怀和指导。中国地质科学院地质研究所侯增谦研究员、江西省地质矿产局原总工程师杨明桂研究员审阅了书稿,并欣然为本书作序。楼法生、巫建华、张芳荣、刘春根、王正其、周肖华审阅了书稿并提出许多宝贵意见,作者致以诚挚的谢意!

作者

2017 年 5 月于抚州

目 录

序 一	
序 二	
前 言	
第一章 绪论	(1)
第一节 自然地理及社会经济概况	(1)
第二节 地质矿产调查程度	(3)
一、区域地质调查工作	(3)
二、地质矿产勘查工作	(4)
三、地球物理(物探)工作	(4)
四、地球化学(化探)工作	(5)
五、铀矿地质科学研究程度	(5)
六、其他地质工作程度	(5)
第三节 以往研究状况分析及本次工作重点	(6)
第二章 地层	(8)
第一节 青白口系	(10)
一、岩石地层	(11)
二、岩石地球化学特征	(18)
三、生物地层及年代地层	(23)
四、沉积相分析	(24)
第二节 中泥盆统	(26)
一、岩石地层	(26)
二、生物地层及年代地层	(28)
三、沉积相分析	(29)
第三节 上三叠统	(29)
一、岩石地层	(29)
二、生物特征及时代	(32)
三、沉积相分析	(32)
第四节 下侏罗统	(32)
一、岩石地层	(32)
二、生物地层及年代地层	(35)
三、沉积相分析	(35)
第五节 下白垩统	(35)

一、岩石地层	(36)
二、生物地层及年代地层	(43)
第六节 上白垩统	(44)
一、岩石地层	(44)
二、生物化石特征及形成年龄讨论	(52)
三、沉积相分析	(53)
四、沉积盆地演化	(55)
第七节 古近系	(57)
第八节 第四系	(58)
第三章 火山岩	(60)
第一节 青白口纪火山岩	(60)
第二节 早白垩世火山岩	(61)
一、地质特征与形成时代	(61)
二、岩石学特征	(65)
三、岩石地球化学特征	(78)
四、火山岩相及火山旋回划分	(97)
五、火山构造	(101)
六、岩石成因及构造环境	(105)
第四章 侵入岩	(115)
第一节 概述	(115)
第二节 加里东期花岗岩类地质与地球化学特征	(118)
一、早志留世村前岩体 ($\gamma\delta S_1C$)	(118)
二、早泥盆世焦坪侵入体 ($\eta\gamma D_1J$)	(146)
三、早泥盆世乐安序列	(149)
第三节 印支期花岗岩类地质与地球化学特征	(158)
一、地质特征、形成时代及划分沿革	(158)
二、岩石学特征	(160)
三、地球化学特征	(167)
第四节 燕山期花岗岩类地质与地球化学特征	(176)
一、晚侏罗世山心单元	(176)
二、早白垩世沙洲单元	(184)
第五节 脉岩	(191)
一、地质特征及形成时代	(192)
二、地球化学特征	(196)
第六节 岩石成因、侵位机制及形成的构造环境	(205)
一、研究区花岗岩的成因	(205)
二、侵位机制	(209)
三、形成的构造环境及热动力机制	(211)
第七节 岩体与成矿作用的关系	(214)

第五章 变质岩 (218)

第一节 区域变质岩 (218)

一、青白口系区域变质岩 (218)

二、上古生界区域变质岩 (221)

三、变质相及变质带 (222)

四、区域变质作用时限讨论 (222)

第二节 热接触变质岩 (223)

一、地质特征与岩石类型 (223)

二、变质矿物特征及变质温压条件 (227)

三、变质矿物共生组合与变质相带 (231)

第三节 动力变质岩和气-液变质岩 (233)

一、动力变质岩 (233)

二、气-液变质岩 (235)

第四节 变质作用演化 (235)

一、扬子-加里东期 (236)

二、海西-印支期 (236)

三、燕山期 (236)

四、喜马拉雅期 (237)

第六章 地质构造 (238)

第一节 区域构造背景 (238)

一、地球物理场特征 (238)

二、基底特征 (241)

第二节 构造旋回划分及其基本特征 (241)

一、扬子-加里东旋回 (242)

二、海西-印支旋回 (243)

三、燕山旋回 (243)

四、喜马拉雅旋回 (245)

第三节 褶皱构造 (245)

一、基底褶皱 (245)

二、盖层褶皱 (248)

三、褶皱形成力学机制 (250)

第四节 断裂构造 (251)

一、北东向断裂 (252)

二、北西向断裂 (266)

三、南北向断裂 (269)

四、近东西向断裂 (272)

五、其他断裂构造 (273)

六、断裂系统形成力学机制 (275)

第五节 新构造运动 (278)

一、断块差异隆升	(278)
二、断裂活动	(279)
第六节 构造发展简史	(279)
一、扬子-加里东旋回(华南裂陷海阶段)	(279)
二、海西-印支旋回(被动大陆边缘阶段)	(281)
三、燕山旋回(陆内断陷阶段)	(281)
四、喜马拉雅旋回(现代山川地貌形成阶段)	(282)
第七章 矿产特征	(283)
第一节 相山铀(多金属)矿田	(283)
一、地质概况	(283)
二、赋矿围岩	(285)
三、热液蚀变特征	(285)
四、铀矿化类型	(286)
五、铀矿体	(286)
六、矿石物质组分	(287)
七、成矿温压条件	(287)
八、铀多金属矿床成矿系列	(288)
第二节 罗山铀矿化区	(289)
第三节 麻鸡嶂钨锡钼铜多金属矿化区	(290)
一、地质特征	(291)
二、矿化特征	(291)
第四节 其他矿床及矿(化)点	(293)
第八章 成矿规律与成矿预测	(294)
第一节 地球物理、地球化学和遥感异常特征	(294)
一、放射性异常特征	(294)
二、地球化学异常特征	(295)
三、成矿元素组成特征	(296)
四、遥感异常特征	(302)
第二节 成矿建造划分	(305)
一、地层建造	(305)
二、岩浆岩建造	(308)
第三节 成矿控制与成矿规律	(311)
一、相山矿田控矿地质条件	(311)
二、相山矿田成矿规律	(312)
第四节 成矿远景区划分与评价	(315)
一、相山铀多金属成矿远景区	(315)
二、罗山铀成矿远景区	(316)
三、麻鸡嶂钨锡钼铜多金属成矿远景区	(316)
四、潭港铀成矿远景区	(318)

五、小曹 - 石塘煤成矿远景区..... (319)

六、司背煤成矿远景区 (319)

七、西宁河沙洲段砂金成矿远景区 (319)

第九章 旅游地质与灾害地质 (320)

第一节 旅游地质 (320)

 一、地质地貌景观 (320)

 二、水体景观..... (321)

 三、生物生态景观 (321)

 四、人文景观..... (321)

 五、旅游地质资源的开发与保护建议 (322)

第二节 灾害地质 (322)

 一、滑坡 (322)

 二、矿山废渣污染 (323)

 三、地质灾害治理对策 (323)

第十章 结语 (324)

 一、取得的主要进展和认识 (324)

 二、存在的问题及下一步工作建议 (325)

参考文献 (327)

附录 地质照片集和化石图版 (339)

英文摘要 (354)

第一章 绪 论

华南大陆以产有巨量的中生代岩浆岩和有关的钨、锡、铀、稀土多金属矿床为特色，历来受到国内外地学界的关注（胡瑞忠等，2004；毛景文等，2004，2008；华仁民等，2005；余心起等，2005；Zaw et al.，2007；陈毓川等，2012，2014；肖庆辉等，2010；Zhou et al.，2010；Zhou & Li，2000；Yang et al.，2011；王登红，2016）。其中，钦州－杭州成矿带（简称钦杭带），在大地构造属性上为扬子与华夏两个古陆块在新元古代的碰撞拼接带。该带于中晚侏罗世复活，发育一系列铜多金属和钨锡多金属矿产，构成了一个罕见的板内多金属成矿带，是华南地区最为重要的铜－金－铅－锌－银多金属成矿带、钨锡成矿带和铀多金属成矿带，近二十年来越来越受到重视（杨明桂等，1997，2009；蒋少涌等，2008；Hu et al.，2009；毛景文等，2011），中国地质调查局将其单独增列为一个重点成矿区带。钦杭成矿带东段的赣杭构造带在晚中生代发生了大规模的中－酸性岩浆喷发和浅成侵入活动，形成了一系列陆相火山盆地，相山火山盆地便是其中之一。该盆地处于北东东向赣杭构造火山岩铀多金属成矿带和近南北向赣中花岗岩钨锡铀多金属成矿带交汇部位，产有中国发现最早、规模最大的火山岩型铀矿田，而且，在其西部牛头山－河元背一带的深部近年新发现铅、锌、银及铜、金矿化。该盆地岩浆作用复杂，成矿潜力巨大（Hu et al.，2008；Li et al.，2014；郭福生等，2015，2016），是研究火山－浅成侵入岩型铀多金属矿的天然实验室。

相山铀矿田自1957年8月通过航放异常发现以来，至今已有60年的勘查、开采和研究历史，在成矿背景、矿床成因、成矿规律研究及找矿勘查方面都取得重要成果（Dahlkamp，1993；张万良，2006；邵飞，2007；李子颖等，2016）。但在主要岩浆岩体的岩性岩相类型及矿床成因认识等方面也还存在重大分歧。而且，前人在该区研究和勘查的矿种主要针对铀（Hu et al.，2008，2009；孟艳宁，2012），范围主要局限于相山火山盆地，对其周边的调查研究程度较低。

本书涉及的范围包括相山火山盆地及其西南周边地区，在开展区域地质调查的基础上，重点对区域地层格架、岩浆岩序列、断裂构造体系、铀多金属成矿规律进行阐述，对探讨铀多金属成矿地质作用背景有积极意义。

第一节 自然地理及社会经济概况

研究区位于江西省中部地区，地理坐标为东经 $115^{\circ}30' \sim 116^{\circ}00'$ ，北纬 $27^{\circ}20' \sim 27^{\circ}30'$ 及东经 $115^{\circ}45' \sim 116^{\circ}00'$ ，北纬 $27^{\circ}30' \sim 27^{\circ}40'$ ，面积为 1370km^2 。包括了陀上（G50E003008）、鹿冈（G50E004007）、乐安县（G50E004008）3幅1:5万图幅。行政区划上主要隶属抚州市乐安县，部分属抚州市崇仁县和吉安市永丰县，极少部分属吉安市峡江县。

向（塘）－乐（安）铁路到达测区北部外侧的江边村，区内交通以公路为主，有抚－吉

高速 S46 及省道 S329、S221 穿越测区 (图 1-1), 其他不处于主干公路旁的乡 (镇)、村也多有简易公路通达, 相山矿田内有供矿山勘察的简易公路, 交通尚属便利。

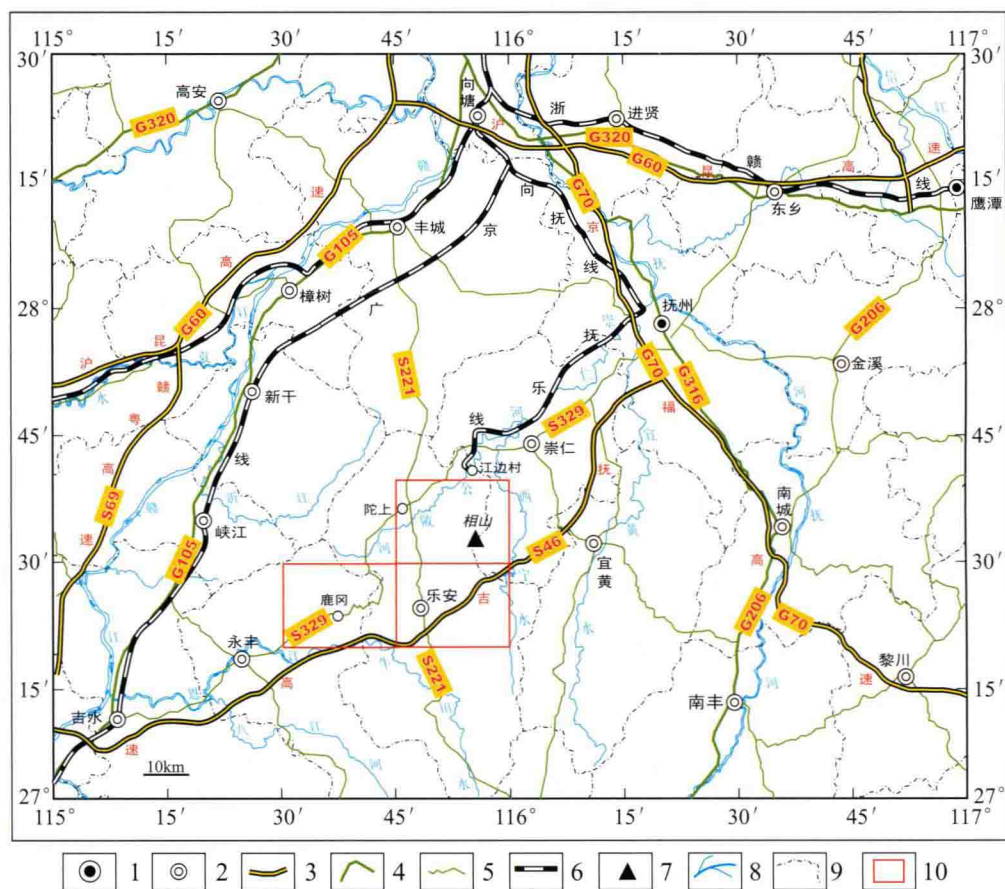


图 1-1 交通位置示意图

1. 设区市; 2. 县城; 3. 高速公路; 4. 国道; 5. 省道; 6. 铁路; 7. 制高点; 8. 水系; 9. 县界; 10. 工作区位置

区内海拔在 80~1219.2m 之间, 以中低山和丘陵地貌为主。西北侧及西南侧地势较低, 前者以低丘岗地为主, 后者主要为低山-丘陵和低丘岗地地貌; 而中东部地势较高, 属武夷山余脉, 主要为中低山区, 最高峰为相山。

区内水系较发育, 北部和南部分属抚河和赣江水系, 北部的公陂河、西宁水于测区北侧注入崇仁河, 再汇入抚河。南部的南村河、鳌溪河、江口河于测区西南侧汇入恩江, 再注入赣江。主要河流均呈北东-南西向展布。还有较多水库, 但规模均较小。

该区绝大多数地区特别是中低山和丘陵区, 植被茂密, 终年郁郁葱葱, 路径稀少, 岩石露头差, 通视困难, 给地质调查工作带来不便。

研究区属赣中南亚热带潮湿多雨区, 夏季炎热, 冬季较寒冷, 年均气温 17℃, 极端最低气温为 -7.5℃, 极端最高气温为 39.6℃, 日照时数约 1776 小时, 无霜期年均均为 266 天, 3~6 月份为雨季, 年均降水量为 1500~2000mm, 年均蒸发量为 1100~1600mm。雨季降水量很大, 可引发洪水; 旱季降水量明显减少。

区内居民以汉族为主, 有畬族等少数民族, 是畬族分布较多的地区。人口主要集中于西北部和西南部丘陵和盆地内。当地工业欠发达, 中核抚州金安铀业有限公司是测区内最大的

工矿企业。测区内以农业和林业生产为主,主要农林和畜牧产品有大米、棉花、烤烟、蚕桑、蘑菇、商品蔬菜、毛竹、山笋、油茶、松、杉、生猪等。特产有霉豆腐、霉鱼、茶薪菇等。乐安县是全国商品木竹基地县,也是江西省林业、蚕桑出产重点县,崇仁县是江西省产粮县和芝麻重点出产地。测区矿产资源较丰富,已探明或开采的矿产有铀、钍、银、钼、铅、锌、金、萤石、陶土、花岗石、河砂、煤等。其中相山矿田赋有中国最大最富的火山岩型铀矿床,有“中国铀都”之称。

该区属地质灾害低发区,但由于测区内特别是相山矿田矿产资源丰富,采矿业发达,修路、采石、采矿等因素,局部地区可引发崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降等地质灾害及尾矿污染等环境问题。

第二节 地质矿产调查程度

工作区地质调查工作始于中华人民共和国成立之后。20世纪50年代后期,在区内特别是其中相山、罗山、麻鸡嶂地区相继开始了找矿勘查和地质矿产调查工作。诸多单位和众多学者在区内先后开展了普查勘探、区域地质(矿产)调查、化探、物探、遥感、地质科学研究等工作,为本次工作奠定了坚实基础。其中,1:20万新干幅区域地质矿产调查,1:25万抚州幅区域地质调查(修测),江西省乐安、崇仁县相山矿田岩性岩相填图,以及对相山矿田的一些地质研究工作等成果资料对本项目有较重要参考利用价值。

一、区域地质调查工作

1974~1978年,江西省区域地质调查大队完成了1:20万新干幅区域地质矿产调查,对测区地层、岩石、构造等地质体的时空分布与地质(地球化学)特征进行了全面调查研究,并开展了矿(化)点检查或概查。

1977~1980年,核工业华东地勘局261队开展了相山矿田岩性岩相填图(1985年提交报告),测制了许多地质短剖面,对相山火山侵入杂岩岩性岩相的调查程度相对较高,认为相山矿田总体上受塌陷火山构造盆地(破火山口)控制,主体岩性为碎斑熔岩。

1982~2002年,由江西省地质矿产调查研究大队及中国地质大学(武汉)等相继完成了毗邻区的1:5万戴坊街幅、八都幅、白陂幅、宜黄县幅、二都幅区域地质调查或区域地质矿产调查,提高了邻区的地质矿产调查程度,对工作区有借鉴作用。2004~2007年,江西省地质调查研究院对1:25万抚州幅进行数字地质填图修测,对测区的地层、岩石系统进行了全面清理和重新划分厘定。

2010~2012年,东华理工大学在该区进行1:5万区域地质调查(郭福生等,2012,2015;吴志春等,2011,2012,2013a,2013b,2013c,2013d;周万蓬等,2015a,2015b,2015c;石连成等,2015;时国等,2015;杨庆坤等,2013,2014a,2014b;陈留勤等,2013a,2013b;蒋兴波等,2013;刘富军等,2013;张德志等,2014;宋凯琳等,2014;余关美等,2015;Chen L Q et al.,2013,2016b,2017),2012~2014年又开展了相山火山盆地三维地质调查(郭福生等,2016,2017a,2017b,2017c;吴志春等,2015,2016;杨庆坤等,2015,2017;周万蓬,2015;陈留勤等,2014,2015a,2015b;侯曼青等,2016;梁伟等,2013;罗建群等,2016;唐超等,2014;陈瀚之等,2015;Guo F S et al.,2017),