

立足皖江经济社会需求 创新综合地质工作模式

——一部省合作皖江经济带综合地质调查工作进展情况的汇报

(2017年2月27日)

安徽省国土资源厅

长江流经安徽 400 余公里，故有“皖江”之称。皖江经济带行政区划范围包括合肥、芜湖、马鞍山、铜陵、安庆、池州、滁州、宣城 8 市全境和六安市金安区、裕安区、舒城县，共 59 个县（市、区），区域面积 7.58 万平方公里。为贯彻落实新发展理念，呼应国家三大发展战略，根据中央领导同志关于加强长江经济带地质工作的重要批示精神和国土资源部党组的要求，2015 年 12 月，国土资源部中国地质调查局和安徽省政府在合肥召开了长江经济带地质工作研讨会。会上，签署了部省合作《皖江经济带综合地质调查项目协议书》；会后，及时建立了联席会议制度，编制了《皖江经济带综合地质调查实施方案》。

一、主动作为，合力推进，皖江经济带综合地质调查工作取得了丰硕的阶段性成果

两年来，在中国地质调查局和安徽省政府的正确领导下，我厅会同南京地质调查中心以《综合地质调查实施方案》为

指导，开展了大量的矿产勘查、区调矿调、水工环和土地质量调查等工作。据统计，部省共投入资金 5.26 亿元，实施了 192 个综合地质工作项目，其中：中央财政投入 1.86 亿元，实施了 36 个项目；省财政出资 3.4 亿元（含市县财政投入 1105 万元），实施了 156 个项目。上述投入和项目实施，带动和引领了皖江地区乃至全省地质工作的大发展，主要体现在四个方面：

第一，对皖江地区资源环境状况形成了新的认识。通过系统梳理区域地质、矿产地质、水工环地质调查研究成果，形成了六点认识和基本判断：**一是**皖江经济带区位优势明显，拥有较好的土地资源优势，平均土地开发强度为 13.6%，发展空间大，有利于承接产业转移和城镇化建设。**二是**皖江经济带拥有庐枞、马芜 2 个国家级整装勘查区，铜、铁、铅、锌、金、银等金属矿产资源丰富，水泥用灰岩储量居全国第 1 位，硫铁矿和明矾石矿储量居全国第 2 位，深部及老矿山外围找矿潜力大。**三是**土壤质量总体较好，受污染程度低，绿色土地面积 4.84 万平方公里，富硒土壤面积达到 5204 平方公里。**四是**清洁能源丰富，探明 2000 米深度内的地热流体每年可采热量折合标准煤 149 万吨，每年可利用浅层地热能折合标准煤 2964.8 万吨，相当于 2014 年皖江地区燃煤量的 40.8%，页岩气预测资源量 3.37 万亿立方米。**五是**矿山环境

问题突出，采空和岩溶塌陷 91 处，面积 13 平方公里，矿山开采压占毁损土地资源 241 平方公里。**六是沿江膨胀土、软土等不良土体、活动断裂、崩岸等工程地质问题隐患，影响沿江城镇、长江港口、过江通道等开发建设。**

第二，非常规清洁能源调查取得了重大发现。一是圈定页岩气远景区 8 处，优选有利区 9 个，页岩层累计厚度 300-500 米，预测页岩气资源量 3.37 万亿立方米。在宣城泾县实施的“泾页 1 井”煤层气解吸点火成功，最高值可达 9.33 立方米/吨；在宁国港口镇实施的“港地 1 井”钻获页岩气、致密砂岩气、煤层气、页岩油“三气一油”，为战略调查提供靶区 1 处，开辟了 2 万平方公里页岩油气勘探新区。有望建成页岩油气勘查示范基地，引领了华东地区页岩气等非常规油气资源勘查工作。**二是查明地热田 17 处，评价形成浅层地热能开发利用工程 67 处，地热资源开发利用模式已由单一化向多元化、综合化开发模式转变。**其中巢湖半汤、含山昭关、岳西汤池畈等地的地热资源开发利用程度较高，地质调查服务社会的成效进一步显现。同时，省有关部门出台了一系列政策措施，如省住房和城乡建设厅发布了《推进浅层地热能建筑中规模化应用实施方案》，明确了省级绿色资金专项奖补和创新金融产品等措施，鼓励浅层地热能资源的开发利用。现有如安徽名人馆、合肥大剧院等 67 处浅层地热能开发利用

工程，总服务面积达 382 万平方米，每年节约标准煤约 3 万吨，减排二氧化碳等有害物约 8 万吨，具有显著的社会经济效益和环境效益。三是干热岩等非常规清洁地热资源调查已全面展开。

第三，重要矿产勘查获得了重大突破。两年来，皖江地区新增大中型金属矿产地 8 处，新增铜 104 万吨、铅锌 188 万吨、金 23 吨、钨 7.5 万吨等，为“十三五”找矿突破奠定了坚实基础。一是整装勘查区找矿有新突破。证实了常印佛院士提出的长江中下游地区深部存在第二成矿空间的论断，为深部矿产资源勘查提供了依据。大别山东段深部探测荣获 2016 年国家科技进步二等奖，庐江县小包庄铁矿普查提交铁矿资源量 2.61 亿吨，庐江沙溪地区新增铜金属量 43 万吨（累计探明铜金属量超过 150 万吨），铜陵舒家店铜矿新增铜金属量 106 万吨（其中工业品级 58 万吨），南陵县姚家岭锌金多金属矿勘查新增 78 万吨资源量（累计探明铜铅锌资源量 234 万吨、金 30.5 吨），池州市抛刀岭金矿勘查新增金金属量 13.69 吨。二是新区找矿区获得新发现。宣城茶亭铜矿普查初步估算铜金属量 166 万吨，共生及伴生金金属量 238 吨，矿床规模达大型，为“红层、松散层、推覆体之下”找矿经典案例。东至县兆吉口地区新增铅锌金属量 12 万吨（累计提交 63 万吨），改变以往该地区以找金为主的局面。铜陵县荷

花山地区发现了一种新的成矿类型，提交铅锌金属量 42 万吨，矿床规模有望达大型。无为县西湾铅锌多金属矿普查、东至县查册桥—西峰尖金铜多金属矿普查等项目发现新的矿化类型和找矿线索，有望提交 6-10 处大中型矿产地。三是形成钨矿产地新格局。相继提交多处大中型钨矿产地，如绩溪县逍遥钨矿、宁国市竹溪岭钨银多金属矿等，使皖南钨矿资源量达 40 万吨，有望形成新的钨矿资源基地。四是战略性矿产勘查取得新进展。在庐枞铁铜整装勘查区内提交了 1 处中型铀矿矿产地。新型材料矿种资源勘查开始起步。全省发现了 17 处离子吸附型轻稀土类型矿化点，选定了岳西主簿、郎溪姚村等 5 个可供进一步勘查的成矿远景区，特别是在大别山地区新发现的稀土矿资源，填补了大别成矿带该类型矿床的空白，为将来带动岳西、宿松等贫困地区相关产业的发展 and 扶贫攻坚，具有重要的经济价值和社会意义。

第四，服务社会民生的专项调查取得了积极进展。一是开展了土地质量地球化学调查。中央财政投资 2275 万元，完成皖江地区 1:25 万区域调查 1.85 万平方公里，1:5 万土地质量调查 1240 平方公里；地方财政投资 6381.4 万元，开展了 9 市县 1.59 万平方公里的土地质量调查，同时部署了特色农产品产业区划、池州市富硒土壤资源调查评价、芜湖市蔬菜基地地质环境调查评价、土地质量地球化学监测 4 项专项

调查，进一步摸清了皖江经济带土地质量的“家底”，促进了农业产业结构调整、农优产品的规模种植与开发。**二是**实施了资源环境调查和工程地质调查。完成沿江地区 1:5 万环境地质调查 11340 平方公里，圈定地下水富水地段 24 处，复核 68 个矿泉水点，搭建皖江经济带地下水监测网点，为皖江经济带地质灾害防治、群众饮水安全、矿泉水资源开发奠定了基础。查明皖江地区工程地质条件和主要的工程地质问题，工程地质调查成果广泛应用于合肥新桥国际机场、合肥市地铁、高速公路、京福高速铁路、长江大桥、过江隧道、引江济淮等项目，并初步评价了长江岸线稳定性和过江通道适宜性，为皖江地区重大工程的合理规划、科学选址和安全建设提供了科学依据，产生了显著的经济效益和社会效益。**三是**推进了城市地质调查。先后开展了合肥、芜湖、铜陵、安庆、池州及马鞍山 6 个城市地质调查工作。合肥城市地质调查取得了基础地质、工程地质、地球物理、遥感地质等系列成果，为地震活断层探测、地震危险性分析以及城市规划建设提供了地质支撑。铜陵城市地质调查项目，综合评价了城市发展的资源保障与环境承载能力，建立了城市地质信息数据库与三维可视化数据管理服务系统。池州市城市地质调查取得的相关成果资料，在推进“海绵城市”建设中得到了广泛应用。**四是**加强了生态环境调查。利用遥感手段，调查监测 1104

处矿山开采情况，有效支撑了国土资源矿山执法检查。投入矿山地质环境治理资金 2.08 亿元，治理矿山 152 个，恢复治理面积 1170 余公顷。稳步推进湿地调查，基本查明了皖江经济带范围内的湿地总面积 63.8 万公顷，占全省国土面积的 4.66%，其中受保护湿地面积 8.23 万公顷，保护率 35.82%。

二、需求导向，探索创新，中央和地方紧密合作、协同推进的“皖江模式”正在逐渐形成

根据《皖江经济带综合地质调查工作实施方案》，部省合作的地质工作将体现“三大理念”：由资源为主转为资源与环境并重；空间上由浅（表）层空间向地下三维空间延伸；服务领域上立足现在、着眼将来，全方位、多视角拓展。在实践中，我们积极探索“皖江模式”，即：“需求导向、多方联动、事权明确、统筹部署、全面服务”，省部“共同组织、共同策划、共同出资、共同组队、共同实施”，为在经济区和城市群多方合作开展综合地质调查提供示范。

一是突出需求，服务地方。2015 年 9 月，我厅下发了《关于进一步加强地质找矿工作的通知》，明确全面启动皖江经济带综合地质调查工作，推动皖江经济持续发展。会同省发改委等部门和单位开展了土地利用规划、矿产资源规划编制和国土资源管理对地质调查工作需求的调研。通过调研，基本了解在皖江经济带资源开发利用、城镇化建设、地质环境评价、

生态环境保护、土地资源规划等领域的需求情况，为编制《皖江经济带综合地质调查总体方案》提供了依据。在具体项目立项和实施的过程中，邀请市县政府及国土、规划、农业等部门负责人参与专家论证，使得皖江经济带综合地质调查项目更加贴近地方需求，服务地方经济建设发展。目前，正在进行的《池州市富硒土壤资源调查》等 11 个项目，地方政府已配套 1105 万元资金，共同实施和监管项目，力争早出成果，出大成果。

二是加强交流，拓展思路。去年 3 月，我厅会同南京地质调查中心召开推进会，安庆市和合肥市就开展城市调查的需求和成果进行了经验交流，省发改委、省农委分别就安徽省“十三五”经济社会发展规划思路、现代特色农业发展及其对地质工作的需求进行了专题辅导。为保障综合地质调查项目的顺利实施，提高项目工作质量，推动深部找矿和土地质量工作，我厅还先后组织了皖江经济带综合地质调查培训、城市地质调查有关内容与方法技术培训等多次培训会和技术研讨会。

三是系统集成，成果共享。去年 6 月，依托省公益性地质工作项目《皖江经济带综合地质调查成果集成与总结》，我厅和南京地质调查中心组织成立了综合地质调查综合组，明确了工作原则、思路和工作任务等。全面收集已有地质调查

成果，建立地质资料数据库；对调查成果进行全面分析评估、集成提升，及时提交国家、省国土资源管理部门及地方有关部门用户使用；对皖江经济带实施的各类项目跟踪指导，制定相关指导意见和工作细则，统一工作要求；创新和发展长江中下游成矿理论，建立深部找矿模式；创新国土空间生态环境综合地质调查基础理论、方法技术，建立皖江经济带综合地质调查的理论、技术方法、技术标准体系和项目实施方法体系；在皖江经济带层面全面集成综合调查、研究、评价、监测成果。

三、聚焦重点，继续前进，进一步推动皖江经济带综合地质调查向纵深发展

安徽省第十次党代会谋划了未来五年发展的宏伟蓝图，确保全面实现小康，建设“五大发展”美好安徽，地质行业的技术支撑将会发挥越来越大的作用。2017年，我们将紧紧围绕省委、省政府的中心工作，在中国地质调查局的指导和支持下，立足皖江沿线中心城市的社会经济发展需求，加大地质行业供给侧结构性改革的力度，进一步推进皖江经济带综合地质调查工作，力争提供更多的优质地质成果。为此，对下一步工作重点，提出如下建议：

第一，围绕皖江“一轴两翼”，在庐枞、铜陵、马芜等地区开展进一步的资源勘查，拓展宣城、滁州和池州等新地区、

新类型找矿工作。

第二，推进页岩气等非常规能源调查评价及勘查，在宁国“港地1井”的基础上部署实施参数井，进一步摸清资源概况。加强皖南及沿江沉积盆地深部地热资源勘查。

第三，围绕皖江重点建设区产业布局、矿业城市转型需要，开展地质环境承载力调查评价，建立水工环大数据平台。

第四，按区域、市县级、乡镇级三个层次开展土地质量调查，重点针对特色农业区、贫困区，完善调查评价技术方法体系，评价影响土地质量的主要地球化学因素及其生态效应。

第五，建议合肥市进入国家重大科技专项—地下空间探测与安全利用实验城市，开展合肥城市地下空间探测、整体评价、协同开发与安全利用。

第六，开展大别山区、皖南山区小流域地质灾害调查，加强沿江地区矿山地质环境保护与治理，开展地下水资源、污染调查，加强碳酸型等珍稀矿泉水调查评价等工作。