



关于地质调查支撑服务脱贫攻坚 情况的报告

国土资源部中国地质调查局

2017 年 2 月

前 言

党中央、国务院高度重视扶贫工作，习近平总书记明确指出，消除贫困、改善民生、实现共同富裕是社会主义的本质要求，是我们党的重要使命，到 2020 年全面建成小康社会，必须包括革命老区、贫困地区的全面小康。2015 年 11 月，中央召开扶贫开发工作会议，向全党全社会发出了坚决打赢脱贫攻坚战的动员令。《中共中央国务院关于打赢脱贫攻坚战的决定》对脱贫攻坚工作做出了全面部署，要求把精准扶贫、精准脱贫作为基本方略，采取超常规举措，拿出过硬办法，举全党全社会之力，坚决打赢脱贫攻坚战。

《中国农村扶贫开发纲要（2011—2020 年）》将乌蒙山区、罗霄山区、六盘山区、秦巴山区、武陵山区、滇桂黔石漠化区、滇西边境山区、大兴安岭南麓山区、燕山—太行山区、吕梁山区、大别山区等区域的连片特困地区和实施特殊政策的西藏和四省藏区、新疆南疆四地州（以下简称 14 片区），确定为扶贫攻坚主战场，面积达 400 万平方千米，总人口约 2.5 亿，按 2011 年生活标准指标尚有贫困人口超过 6000 万，到 2015 年仍有 2875 万贫困人口。由于自然条件异常恶劣，荒漠化石漠化严重、地质灾害频发、水资源短缺、土地资源和矿产资源未能有效利用等，常规扶贫办法难以奏效，但地质调查可以大有所为。依托地质调查支撑脱贫攻坚，正所谓“对症下药”。

在国土资源部领导下，在财政部、国务院扶贫办等部门的大力支持下，中国地质调查局认真贯彻落实习近平总书记讲话精神，落实中央扶贫方针政策和姜大明部长的指示精神，按照“精准对接需求、统筹部署项目，创新引领支撑、快速转化成果，重点应用示范、延伸服务深度”的总体思路，针对重大民生问题、特色农业发展、城镇化建设、矿产资源开发利用、地质旅游资源规划等方面，发挥专业优势，在 14 片区精心实施了一批地质调查工程，仅 2011-2016 年六年间，累计投入达到 90 亿元，为 14 片区脱贫攻坚提供了地质信息服务，有效服务新疆四地州、西藏和四省藏区特殊政策区经济发展和社会稳定，全力支撑国土资源部负责联系的乌蒙山片区和定点扶贫的赣州四县脱贫攻坚。提供了精准扶贫的实践经验，探索了地质服务脱贫攻坚的模式，做出了突出贡献，惠及 3000 多万人，助推近千万人脱贫。土地质量地球化学调查成果服务特色农业发展，直接惠及 1500 万人，支撑 150 万人脱贫；水文地质调查服务干旱缺水地区饮水安全，解决近 2250 万人的饮水问题，支撑 200 万人脱贫；地质找矿带动商业矿产资源勘查开发，形成 22 个大型一超大型资源开发基地，新增中小型矿山 400 多处，现有产值超 3000 亿元，直接间接增加 300 万人就业机会；地质灾害调查服务城镇化建设，超过 20 万人完成避灾搬迁；地质遗迹调查服务旅游资源开发，支撑建成 1 处世界级、10 处国家级和 26 处省级地质公园。地质调查工作已成为脱贫攻坚的重要保障，走出了

一条“地质调查+”特色扶贫之路。

“十三五”期间，中国地质调查局坚决贯彻习近平总书记关于扶贫工作系列讲话精神，进一步落实中央和国土资源部扶贫工作部署，按照姜大明部长提出的“以更大的决心、更强的力度、更精准的举措，用非常之策落实非常之举，全力助推脱贫工作”要求，坚持需求导向与问题导向相结合，坚持发挥专业优势与贫困地区实际相结合，坚持点上示范辐射面上脱贫，坚持科技创新与制度创新双轮驱动，加大力度，加快步伐，强力支持贫困地区人民政府打赢脱贫攻坚战。统筹部署，服务全国脱贫攻坚；突出重点，助力西藏和四省藏区脱贫攻坚；立足特色，推动南疆四地州脱贫攻坚和社会稳定；精心实施，支撑乌蒙山集中连片贫困区脱贫攻坚；示范引领，促进赣州四县贫困人民群众如期脱贫。举全局之力，打通地质工作支撑脱贫攻坚的最后一公里。为 2020 年前实现贫困人口全部脱贫，贫困县全部摘帽做出地质工作者的贡献。

目 录

一、地质调查服务全国 14 个集中连片贫困区脱贫攻坚成效显著。推动富硒农产品种植，实施缺水打井找水，促进优势矿产开发利用，开展地质灾害监测与重大灾害防治，规划地质旅游资源，惠及 3000 多万贫困人口。.....	1
二、实现西藏和四省藏区地质找矿重大突破，拉动建成大型资源基地 14 处，年上交利税超过 35 亿元，直接就业人员约 8 万人，获益的贫困人口超过 30 万，为地方经济发展提供了资源保障，促进了西藏和四省藏区脱贫。.....	7
三、南疆四地州能源资源、重要矿产勘查取得重大突破，新发现超大型资源开发基地 4 处，奠定了南疆能源资源矿产勘查开发新格局，已形成具产能矿山 3 个，年上交利税约 3 亿元，带动就业人员超过 5 万人。水工环地质调查服务民生成效突显，在喀什地区发现大型水源地 2 个，有望从根本上解决喀什经济区供水问题。.....	10
四、乌蒙山连片贫困区精准扶贫取得重大实效。综合地质调查成果直接转化为农业产业园规划、地下水开发、地质灾害监测预警、矿业开发、旅游品牌升级等脱贫攻坚重大举措，惠及贫困群众约 200 万人，支撑近 50 万人口脱贫。.....	12

五、支撑赣州四县脱贫攻坚获得突出成果。非常之时取非常之举，延伸成果服务链，打通脱贫攻坚最后一公里，以建立扶贫示范基地为抓手，成功引领地方脱贫攻坚。	16
六、实践宝贵经验，实施重大举措，实现精准扶贫。形成“精准对接需求、发挥行业优势、创新驱动支撑、突出示范引领”的地质调查支撑脱贫攻坚工作机制。	18
七、突出重点，分层次精准实施地质调查工作，支撑引领打赢脱贫攻坚战。	21

在国土资源部领导下，在财政部、国务院扶贫办等部门的大力支持下，在各级地方人民政府的密切配合下，中国地质调查局在全国贫困片区精准部署地质调查工作，支撑打赢脱贫攻坚战。2011—2016 年间共投入经费 90 亿元，在推动贫困区特色农产品种植、矿业开发、饮水安全、防灾减灾、城镇规划和旅游业发展等脱贫攻坚中做出了重大贡献，提供了地质调查精准扶贫实践经验和模式。

一、地质调查服务全国 14 个集中连片贫困区脱贫攻坚成效显著。推动富硒农产品种植，实施缺水打井找水，促进优势矿产开发利用，开展地质灾害监测与重大灾害防治，规划地质旅游资源，惠及 3000 多万贫困人口。

一是土地质量调查圈定绿色富硒土地资源 1084 万亩，建立农业科技示范园 7 个，调整富硒农产品种植 800 万亩，增收 360 亿元，1500 万贫困群众受益。

完成 1:25 万土地质量地球化学调查 5.8 亿亩，特色农业区 1:5 万、示范区 1:1 万土地质量地球化学调查评价 8495 万亩，绿色无污染土地占总调查土地的近 99%，其中富硒土地 1084 万亩。有效服务土地利用规划和特色农产品种植，提升富硒农产品价值，使贫困群众增产增收，尽快脱贫。贫困片区已调整富硒农产品种植面积约 800 万亩，增收超过 360 亿元，惠及人口近 1500 万，帮助近 150 万人脱贫。湖

南新田、河北阜平、江西赣县、云南昭通、贵州黔西、四川屏山、广西横县成为富硒农业产业科技示范园建设的典型，彝良富硒天麻、昭阳富硒苹果等特色农产品转型是成功范例。

利用土地质量地球化学调查圈定的富硒土地，**湖南新田**全力打造富硒支柱产业，已建成莲花富硒果蔬产业园、县城富硒农产品加工园、新圩硒锶循环农业生态产业园等 3 大富硒产业园，全县富硒产业生产总值 22 亿元，带动 10.8 万人就业。**河北阜平**采用“富硒品牌+电商”模式，加快推进富硒西瓜、花生、大枣、草莓等农产品种植，大力发展富硒养殖业，可实现年产值 21.3 亿元，帮助阜平中东部 8 个乡镇 98 个行政村 7 万人口脱贫致富。**广西横县**多措并举打造富硒品牌，通过富硒农产品认定的土地超过 5 万亩。**湖北恩施**富硒产品收入 2015 年达 330 亿元，占全州农产品销售额 60%以上。土地质量地球化学调查成果服务特色农业发展，在特色土地优势转化为经济优势中发挥了不可或缺的专业支撑作用。

集中连片特困区及特殊政策区富硒耕地分布情况

地区	调查耕地面积 (万亩)	富硒耕地面积 (万亩)	占调查耕地面积 的比例
全国 14 个片区	58000	1084	1.9%
赣州四县	1973	39	2.0%
乌蒙山区	667	181	27.2%
南疆四地州	6075	42	0.7%
西藏和四省藏区	5480	55	1.0%

二是水文地质环境地质调查解决了贫困区 2250 万群众饮水安全，岩溶石漠化治理模式推广获得年经济效益 200 亿元，助推 200 万贫困人口脱贫。

完成 1:5 万水文地质调查 31.68 万平方千米、建设地下水示范工程 100 多处，地下水开发示范井 6600 眼、供水浅井 213.5 万眼，有效解决等 2250 万群众安全饮水问题。

贵州平塘县实施地下河拦蓄提引工程，建成库容 63 万立方米的地下水库，解决了近万人饮水和 6000 亩农田灌溉问题，促进了粮食增产；云南泸西盆地实施岩溶大泉束流调压壅水工程，解决了周边 3.7 万亩农田灌溉和 1.5 万人饮水问题；四川省、重庆市和云南省红层地区地下水勘查示范工程，采用“一户一井”分散取水新模式，解决了 800 万人饮水困难，推广“庭院经济”，户均增收 3000 元，加速了农村现代化进程，改善了农户的生存与生活环境。严重缺水地区实施重大找水工程。新疆喀什市发现 2 处大型水源地，可采水资源量达 42 万立方米/天，解决了南疆民族聚集区水质性缺水问题；青海柴达木盆地水文地质调查发现大中型水源地 10 多处，解决了青海藏区生产用水短缺问题；河北阜平利用 1:5 万水文地质调查成果，精确定位集水井位 476 处、打井 189 眼，保障了土地整治工程新增的 20 万亩耕地灌溉用水，发现温泉 5 处，地热井 1 处出露，可形成年产值 40 亿元矿泉水产业链。陕西延安、甘肃六盘山、宁夏西海固、山东沂蒙等革命老区实施专项找水工程，发现近 100 处水源

地，解决了严重缺水地区群众饮用水问题。

典型石漠化区实施综合治理和示范推广，获得年经济效益 200 亿元，助推 200 万贫困人口脱贫。广西马山县弄拉屯开发表层岩溶水资源的基础上，通过对裸露石山环境进展综合治理，发展生态产业和生态旅游全屯农民全部脱贫致富，年人均纯收入达到 5 万元以上，还带动了周围 2000 多人就业，“弄拉模式”在全国引起强烈反响。广西平果县果化通过石漠化治理示范，培植和发展霸王花—火龙果特色生态产业，由 2000 年以前人均年收入不足 500 元提高到年人均纯收入达 1 万多元。云南泸西县通过岩溶断陷盆地流域尺度综合治理，解决了 3.2 万人饮用水和 3.5 万亩耕地灌溉问题，治理石漠化 96 平方千米，年均增加经济收入 530 多万元，带动 3 万多人脱贫。赣南、陕北高氟病，川西藏区大骨节病等地方病高发区实施改水工程，划定安全水源地 300 多处，100 多万群众喝上了安全水。

三是矿产地质调查推动贫困区矿产资源优势向经济优势转化，提交 350 多处矿产地，新形成 400 多个矿山企业，年经济效益突破 3000 亿元，直接带动 20 万人稳定就业，间接带动 80 万人就业，助力近 300 万人脱贫。

完成 1:5 万区域地质调查 169.64 万平方千米、矿产地质调查 115.86 万平方千米、航空物探 108.49 万平方千米，新发现矿产地 350 处，其中大中型 118 处。提交资源储量：铜 7758 万吨、金 1254.62 吨、钨 107 万吨、稀土 103 万吨、

磷 44 亿吨。在西藏和四省藏区、南疆地区等特殊政策区，引领拉动新形成 22 个大型—超大型资源开发基地，年产值 2000 亿左右，直接就业人员近 12 万人，间接就业人员约 50 万人。在其他 11 个贫困连片区新建成中小型矿山企业 400 多个，年产值约 1000 亿元，直接就业人员约 8 万人，间接就业人员约 30 万人。

通过矿产地质调查引领拉动商业开发，促使矿业成为西藏、青海藏区、南疆四地州等贫困区重要的支柱产业之一，成为 14 片区重要脱贫方式之一。矿业开发使当地政府增收数百亿元，改善了基础设施条件，助力近 300 万人脱贫，加速了脱贫步伐。

四是能源矿产调查评价有力支撑清洁能源开发利用 ,有望带动近 30 万贫困人口脱贫。

完成油气基础地质调查 6 万平方千米，实施调查与勘探示范井 7.42 万米。在贵州正安县实施安页 1 井，获得天然气、页岩气重大突破，日稳产工业气流超 10 万立方米，将带动近 6000 平方千米页岩气区块开发，形成规模产能。在四川叙永县、古蔺县及相邻地区圈定煤系煤层气、页岩气、致密气“三气”资源远景区 2 个，初步评价资源量 1833 亿立方米。在滇桂黔石漠化区桂中坳陷评价页岩气资源量 2.8 万亿立方米。页岩气等能源矿产调查评价有力支撑清洁能源开发利用，将惠及 300 万人口，带动近 30 万贫困人口脱贫。

五是地质灾害调查与重大灾害防治查清隐患点 10 万多

个，建立专业监测预警示范点 30 多个，近 120 万贫困区人口受益，有效支撑地方人民政府数百个城镇选址和村镇搬迁避灾，20 万人搬离灾害严重区。

完成 1:5 万地质灾害调查 93.38 万平方千米，查清隐患点 10 万多个，安装监测系统 1000 多台（套），建立专业监测预警示范点 30 多个，推动群专结合监测预警体系建设，成功预报地质灾害 50 多次。与集中连片贫困区各级政府联合开展 300 多次地质灾害防治和临灾避险知识培训，赠送地质灾害监测设备 6000 台（套），近 120 万贫困区人口受益。

地质灾害调查成果为地方人民政府城镇化建设、产业化发展的决策部署提供有效支撑，数百个城镇完成选址和搬迁避灾，指导近 20 万人搬离灾害严重区。

六是地质遗迹资源调查支撑地方成功申报 10 处国家地质公园、26 处省级地质公园，推动地方特色旅游产业发展。

实施集中连片贫困区地质遗迹调查，支撑地方成功申报四川大巴山、湖北大别山、青海贵德等 10 处国家地质公园，湖北利川玉龙洞等 26 处省级地质公园，发现具有重要价值地质遗迹资源百余处，已列入地方特色旅游开发规划的重要景点。在陕西汉中宁强等 4 县首次发现分布有 49 处天坑的罕见世界级天坑群，具有极大开发潜力和科学价值，为地方旅游发展提供了新的景区。江西赣州石城国家地质公园，2015 年接待游客 233.6 万人次，年收入达 8.4 亿元，与申报前的 2011 年相比，游客接待人次上涨 2 倍多，收入翻两番，

增加了就业机会，提高了贫困人口收入。重庆云阳龙缸国家地质公园自 2005 年获批国家级地质公园后，旅游接待人次和综合收入平均年增长率超过 40%，同时带动当地农家乐蓬勃发展，促进了地方经济发展和贫困农户增收。福建宁德世界地质公园 2014 年接待游客达 1600 万人次，旅游综合收入达 127 亿元，是福建宁德市的一张“绿色名片”，是绿水青山变成金山银山的典型案例。河北阜平地质调查发现神仙山地区岩溶发育强烈，神仙洞、金龙洞等为北方少有的特大型溶洞群，通过开发地质特色旅游资源，可帮助阜平近 3 万人脱贫奔小康，为精准科技扶贫再添活力。

二、实现西藏和四省藏区地质找矿重大突破，拉动建成大型资源基地 14 处，年上交利税超过 35 亿元，直接就业人员约 8 万人，获益的贫困人口超过 30 万，为地方经济发展提供了资源保障，促进了西藏和四省藏区脱贫。

一是西藏新形成驱龙—甲玛、玉龙、多龙铜矿，扎西康铅锌矿、罗布莎铬铁矿等 8 个大型—超大型资源开发基地，成为我国最重要的铜、铬开发基地，新建成矿山 40 多个，年利税突破 20 亿元，直接就业人员约 5 万人。

驱龙铜矿已成为我国最大的超大型铜矿，资源量 1128 万吨；拿若（铁格隆南）新增铜矿资源量 856 万吨，跃升为中国第二个超大型铜矿；甲玛超大型铜多金属矿新增铜资

源量 745 万吨，钼 70 万吨；罗布莎矿集区深部发现厚大隐伏铬铁矿体，新增铬铁矿资源量 220 万吨，成为近千万吨的超大型铬铁矿。新发现藏西多格错仁、鄂雅错、麻米错和拉果错 4 个大型盐湖硼钾锂矿产地，探明资源储量盐湖固体硼矿 309 万吨、液体硼矿 478 万吨、液体钾矿（KCl）1335 万吨、液体锂矿（LiCl）510 万吨。西藏已成为我国后备资源储备基地。

截至目前，已建成玉龙铜矿、甲玛铜多金属矿、尼木厅官铜矿、尼木铜矿、邦铺铜钼矿、雄村金铜矿、驱龙铜矿等多个大型铜矿山，年铜生产能力达 40 万吨，国内占比 20%，年利税 14 亿元，直接就业人员达 3 万人。建成扎布耶、结则茶卡、龙木错、扎仓茶卡等锂矿山，年碳酸锂年生产能力 5 万吨，产能占比 38%，年利税 5 亿元，直接就业人员 1 万人。罗布莎铬铁矿年产能 24 万吨，年利税 1 亿元，直接从业人员超过 1 万人。

二是四省藏区新形成甲基卡锂矿、普朗铜矿、祁漫塔格有色金属矿集区、东昆仑金矿带等超大型—大型资源勘查开发基地，已建成大型矿山企业 2 个，中型矿山 5 个，年产值 400 亿元，年利税 15 亿元，直接从业人员约 1.2 万人。正在形成产能的大型矿山企业 6 个，按设计能力预计年产值超过 600 亿元，可提供稳定就业岗位约 2 万。

四川甘孜州甲基卡锂资源总量超过 200 万吨，成为世界级超大型锂资源开发基地，改变了中国锂资源的分布格

局，2020 年前将形成年处理矿石能力 345 万吨，年产值超过 100 亿元，年利税约 5 亿元，直接就业人员 5000 人。云南普朗大型铜矿探获铜资源储量 436 万吨、共(伴)生金 213 吨、钼 12 万吨，初步形成滇西北 500 万吨级铜资源基地。正在建设规模 1250 万吨矿石/年的现代化矿山，预计年产值超过 300 亿元，年利税约 15 亿元，直接就业人员超过 7000 人，有效带动了云南藏区的脱贫。

青海藏区发现大场金矿、五龙沟金矿、沟里金矿，规模均达超大型，探明金资源储量 506 吨，形成东昆仑超大型金矿勘查开发基地；发现夏日哈木超大型铜镍矿、卡尔却卡大型铜矿、野马泉大型铁矿、尕斯库勒大型铁矿、虎头崖大型铜铅锌矿，四角羊大型铅锌矿，探获资源储量铁矿石 5.32 亿吨、铜 75 万吨、镍 110 万吨、铅锌 497 万吨，形成了祁漫塔格有色金属大型勘查开发基地，根本改变了青海的矿产资源空间分布格局。夏日哈木 2017 年将形成生产规模 561 万吨矿石/年，年生产镍精粉 45 万吨，年产值约 200 亿，年利税超过 3 亿元，拉动就业人员超过 5000 人。五龙沟矿区红旗沟金矿，年产值约 3 亿元，直接就业人员近 500 人。洪水可铁矿，年产值约 1.2 亿元，直接就业人员 200 人。正在建设的大型矿山包括甲基卡、卡尔却卡、野马泉、尕斯库勒、虎头崖，四角羊等 6 处，按设计能力和 2015 年矿产品价值估算年产值超过 600 亿，将带动 2 万多人稳定就业。

甘肃藏区，通过实施老矿山深部和外围找矿，有效带动

矿山企业后续勘查，延长大水金矿矿山服务年限 15 年，稳定矿山职工就业 2000 多人；延长早子沟金矿服务年限 8.52 年，新增总净利润 15.97 亿元，稳定地区职工就业约 1200 人，对促进甘南藏区经济发展和社会稳定发挥了重要作用。

三、南疆四地州能源资源、重要矿产勘查取得重大突破，
新发现超大型资源开发基地 4 处，奠定了南疆能源资源矿产勘查开发新格局，已形成具产能矿山 3 个，年上交利税约 3 亿元，带动就业人员超过 5 万人。水工环地质调查服务民生成效突显，在喀什地区发现大型水源地 2 个，有望从根本上解决喀什经济区供水问题。

一是能源资源地质调查取得重大进展。优选了 15 个油气有利勘查区，成功出让 4 个勘查区块，有力支撑新疆油气体制改革试点。发现 2 处优质地热田，带动近 2 万人口脱贫。

塔里木盆地西北缘、柯坪冲断带获得油气新发现，开辟了 4 万平方千米油气勘探新区，优选了 15 个油气有利勘查区，成功出让 4 个勘查区块，石油企业跟进勘查，有力支撑了新疆油气体制改革试点。

塔什库尔干县圈定曲曼和辛滚两处可供开发的地热田，地热流体温度多在 100℃左右，最高 144℃，可开采量 11716 立方米/天，产能（热能）50850 千瓦，为大型中高温地热田，适用于农产品无污染烘干、发电、采暖、医疗、洗浴、温室

等，开采的经济价值较高。地热资源的开发利用可缓解塔什库尔干县缺少煤炭能源的局面，仅县城冬季采暖可节约超 2000 万元，对带动塔什库尔干县近 2 万人口脱贫起到了重要支撑。

二是重要矿产勘查实现重大突破。新发现矿产地 100 多处，新形成 4 大资源开发基地，奠定了南疆矿产勘查开发格局的资源基础，已建成大型矿山 3 处，年上交利税超过 3 亿元，直接从业人员超过 1 万人，间接就业人员约 4 万人。

西昆仑甜水海地区新发现的火烧云铅锌矿，资源储量达 1894.96 万吨，是我国迄今发现的最大的铅锌矿，也是世界第二大非硫化物锌矿，已形成年处理铅锌矿石 240 万吨，生产锌粉 50 万吨，铅粉 10 万吨的现代化矿山；西昆仑玛尔坎苏锰矿带新发现奥尔托喀纳什锰矿，探明储量 2000 万吨，是目前我国品位最高的大型碳酸锰（菱锰矿）矿，电解金属锰厂一期已投产建成，年产电解锰 7.5 万吨，年上交利税近 5000 万元，直接带动地方就业约 2000 人；西天山阿吾拉勒铁矿资源基地累计新增铁矿石资源量 15.3 亿吨；西天山那拉提成矿带新发现卡特巴阿苏金矿，查明金资源储量 86 吨，远景资源量 200 吨；巴州阿吾拉勒铁矿年处理铁矿石 500 万吨，上交利税近 2.5 亿元；塔什库尔干铁资源基地累计新增铁矿石资源量 11.9 亿吨，已建成年处理铁矿石 50 万吨，年上交利税达近 2 亿元，直接带动地方就业约 3000 人；新发现卡特巴阿苏金矿，查明金资源储量 86 吨，远景资源量 200

吨。锂、铌钽、钾盐等战略新兴矿产资源调查取得新突破，西昆仑大红柳滩锂辉石矿，探获资源量氧化锂 8.77 万吨；西南天山波孜果尔大型铌钽矿，探获资源量氧化铌 32.24 万吨、氧化钽 2.21 万吨；西昆仑苦水湖钾盐矿达到中型规模，探获氯化钾孔隙度资源量 1325 万吨，且伴生有大型硼和锂矿。

三是水工环地质调查服务民生成效突显。新发现大型水源地 2 处，惠及群众 40 万人。发现富硒耕地 42 万亩，为特色农业发展奠定了基础。

南疆喀什发现 2 处大型水源地，供水量可达 41.3 万立方米/天，有望从根本上解决喀什经济区供水问题，结束喀什市及周边地区群众长期饮用不达标水的历史，惠及群众 40 万人。土地质量地球化学调查发现南疆盆地富硒耕地 42 万亩，为后续农业产业结构调整、特色农业发展奠定了基础。

四、乌蒙山连片贫困区精准扶贫取得重大实效。综合地质调查成果直接转化为农业产业园规划、地下水开发、地质灾害监测预警、矿业开发、旅游品牌升级等脱贫攻坚重大举措，惠及贫困群众约 200 万人，支撑近 50 万人口脱贫。

一是富硒土地地发现促进了地方生态和特色农业产品的开发，屏山、普格、黔西、彝良、昭阳五县（区）发展富硒农作物种植，超过 10 万贫困人口年均增收超过 1 万元。

完成特色农业区土地质量地球化学调查 667 万亩，发现 181 万亩富硒土地。其中，屏山、普格、黔西、昭阳等四县（区）富硒土地 104 万亩、富锌土地 28.5 万亩。四川屏山县 2013 年投资 1.5 亿元开发建设了占地 3000 亩规模的未来农业产业科技示范园，推进富硒农产品产业化发展，2014 年投资 7.74 亿元扩大未来农业产业科技示范园，占地扩大到 25000 亩，引领带动茶叶、水果、蔬菜和魔芋等富硒特色农业产业化发展，近 2 万群众获益。云南昭通成功打造昭阳区洒渔乡、旧圃镇、苏家院乡、乐居乡等富硒苹果，彝良县小草坝镇富硒天麻品牌，价格翻倍，超过 10 万贫困人口年增收平均超过 1 万元。四川普格县发现大片富硒土地资源，已列入普格县特色农业发展的重点开发项目。贵州黔西县调查发现金碧镇 12 个村无公害农产品（粮油）产地。

二是岩溶缺水地区实施地下水开发示范工程，解决了 22 万人的饮水问题，保障 3 万多亩农田灌溉用水。宜宾市实施后续引水到户配套工程，惠及两乡 5000 农户。

在缺水地区实施 16 处地下水开发示范工程、15 处表层泉开发示范工程，新增或修改地下河 10 条，实施地下水开发示范井 110 口，总有效出水量达 20944 吨/天，有效解决了当地 21 万人、18.4 万头大牲畜、2.05 万亩农田用水。四川屏山县太平乡、鸭池乡成功打出 2 口自流井，自流量达 1800 吨/天，后续实施引水到户配套工程，惠及两乡 5000 农户、上万亩农田用水。四川叙永县水潦乡高坪村实施 1

口钻井，获稳定出水量达 300 吨/天，有效保证 5000 多人用水问题，节约搬迁经费 5000 万元。

三是更新了全区地质灾害数据库，建成普格、金阳 2 个专业监测示范点，在普格县成功预报重大地质灾害 2 次，保护了 20 多户群众的生命财产安全。

完成重点流域 1:5 万地质灾害调查 3.2 万平方千米，重点城镇 1:1 万地质灾害调查 1200 平方千米，发现重大典型地质灾害隐患 5 处。更新了乌蒙山区 38 县（市）地质灾害数据库，提出了防治建议，及时反馈地方府并被采用。在普格县、金阳县、彝良县、盐津县、大关县典型地质灾害隐患的实施专业监测预警示范工程，建立了普格、金阳等县专业地质灾害监测示范点，开发了县域地质灾害群测群防预警系统、地质灾害监测系统，捐赠 6000 多台套地质灾害简易监测设备，成功预报重大地质灾害 2 次，保护了 20 多户群众的生命财产安全。开展地质灾害防治知识培训 30 多次，培训人员近千人，有效服务了地方人民政府群策群防地质灾害监测网络建设。

四是矿产地质调查新发现矿产地 14 处，拉动地方金属、非金属矿山开发，近 60 万贫困人口受益。美姑县新发现特色南红玛瑙矿 1 个，助推地方珠宝业发展，拉动产值上亿元。

新发现矿产地 14 处，其中大中型 7 个，新增资源储量：铅锌 1276 万吨，铜 388 万吨，铁 10 亿吨，磷 44 亿吨，稀土 10.5 万吨，石灰石 8600 万吨，木纹石 1.02 亿立方米、方

解石 1097 万吨。美姑县新发现特色南红玛瑙矿 1 个，助推地方珠宝业发展，拉动产值上亿元。金阳县西衙门磷矿、普格县大坪石灰岩、武定县木纹石矿、毕节市方解石矿等一批地方优势矿产资源开发，近 40 万贫困人口年均增收约 6000 元。昭阳区铅锌重晶石矿、巧家县松林铅锌矿、茂租外围铅锌矿、织金—普定铅锌矿、威宁县香炉山铁稀土矿调查等一批成果，正带动当地进行矿山建设，2017 年有望进入商业开发。

五是地质遗迹调查支撑地方旅游业开发和品牌升级，贵州毕节成功申报 1 处世界地质公园，云南盐津县建成 1 处省级地质公园，贵州乌蒙山区、四川凉山等地发现重要地质遗迹资源。

贵州毕节 2015 年成功申报织金洞世界地质公园，推动游客量和旅游收入大幅增长，游客接待量突破 168 万人次，门票收入超 8000 万元，带动地方旅游综合收入达 51.1 亿元，比上年增长 22.6%。云南盐津发现世界罕见的溶丘群和瀑布群，支撑地方成功申报盐津乌蒙峡省级地质公园。贵州省发现具极高旅游价值的大方百里杜鹃矿山遗迹、黔西观音洞岩溶景观、赫章天上石林地质景观等，地方人民政府高度重视，并作为重要旅游景点开发。四川凉山州发现多处具有重大科学研究和旅游价值的恐龙足迹化石，已纳入地方人民政府旅游规划。

五、支撑赣州四县脱贫攻坚获得突出成果。非常之时取非常之举，延伸成果服务链，打通脱贫攻坚最后一公里，以建立扶贫示范基地为抓手，成功引领地方脱贫攻坚。

一是在赣县清溪地区建立富硒现代农业开发科技示范基地，在赣县吉埠、南塘、田村采用现代农+农户”的帮扶机制，建立了富硒农业产业群，惠及 22.6 万人，带动近 10 万人基本脱贫。

赣县采用“基地+农户”的帮扶机制，建立了以富硒大米、瓜果、脐橙、油茶、甜叶菊等农业产业群。清溪地区成为了以富硒产品为龙头的第六批国家农业科技园区，总规划面积 34 万亩，核心区划面积约 11.85 万亩，已投入园区建设经费约 7 亿元，惠及 22.6 万人，带动近 10 万人基本脱贫。土地质量地球化学调查在崇义—大余、信丰—龙南—全南、宁都西部、瑞金—于都及安远—寻乌等贫困地区发现 572 万亩富硒土地，推进了地方特色农产品的开发和品牌升级。赣县吉埠、南塘、田村等利用富硒土地，采用清溪模式，建立了特色农产品产业群，贫困农户在土地流转、劳务工资、技能培训中获得收益。

二是在赣县、兴国、宁都等县建立群众安全饮水示范工程，成功解决 20 万人饮水安全问题。

针对贫困群众的安全饮水难题，通过采取引泉蓄水、塔式供水、新挖井三种示范工程，实施百米以上的深井和大口

径民井 100 多眼、15 个降氟改水工程，成功解决了 20 多万贫困地区群众的饮水安全问题。赣县五云镇夏潭村找水示范井解决了全村多年饮水困难；兴国埠头乡西霞村找水示范井，发现优质矿泉水，解决了全村 3000 多名群众和灌溉用水，还有望带动矿泉水产业发展。

三是在兴国等县建立地质灾害治理示范基地。地质灾害调查与防治引领当地政府完成 2 万多人移民搬迁，重大灾害治理保护了 4000 多人的生命财产安全。

查清矿山开采引起的水土流失土地 153 公顷、水土污染 223 公顷，查明地质灾害隐患点 9392 处，指导赣州市完成避灾移民搬迁 4802 户、2.04 万人，消除地质灾害隐患点 1480 处。实施重大地质灾害治理并建立示范基地，确保了 15 所学校 4000 多名师生生命财产安全。

四是在于都、宁都县引领当地资源优势向经济优势的转变。推动形成 6 处小型矿山企业，年产值约 8 亿元，初步实现稳定就业 5500 人，近 2 万贫困人口实现脱贫。

新发现矿产地 7 处，其中大中型 6 处，提交新增资源量：铜 11.5 万吨、钨 107 万吨、铅锌 55 万吨、金 32 吨、稀土 103 万吨和萤石 42.7 万吨、锰 110 万吨、锂辉石矿 364.66 万吨，提升了现有矿山产能和储量，初步形成 6 处开发基地，年产值约 8 亿元，带动就业约 1 万人，支撑江西润鹏矿业、江西朝盛实业、兴国中莹矿业等当地矿山企业持续生产，实现了贫困人口与贫困户“一人工作、全家脱贫”的矿业开发脱

贫目标。西华山钨矿等危机矿山新增资源量，延长了矿山服务年限，稳定就业 5500 人，人均年收入约 5 万元，近 2 万人成功脱贫。

五是成功申报 1 处国家地质公园，带动地方旅游业发展。

新发现宁都、兴国、寻乌等县大量丹霞地貌地质遗迹景观和大量古生物化石资源。协助地方人民政府成功申报通天寨国家地质公园和五指峰省级地质公园，支撑宁都县翠微峰景区和兴国县宝石寨—灵山风景区开展省级地质公园申报工作，有力带动了当地旅游资源开发，年参观约 50 万人次，直接经济效约 1.8 亿元，直接就业人员 200 多人。

六、实践宝贵经验，实施重大举措，实现精准扶贫。形成“精准对接需求、发挥行业优势、创新驱动支撑、突出示范引领”的地质调查支撑脱贫攻坚工作机制。

一是实现“双转化”是地质调查助力脱贫攻坚的重要目标。以脱贫目标为导向，精准对接需求，奠定精准脱贫精准扶贫基础。对接需求是地质调查精准支撑服务脱贫攻坚的前提，立足需求部署项目是抓手，成果转化应用是关键。中国地质调查局针对全国 14 个片区，坚持以需求和问题为导向，以提供详实地质资料信息服务脱贫攻坚为目标，每年立项阶段，通过与 14 个片区地方人民政府、国土资源主管部门开展需求、项目、成果“三个对接”了解需求，通过 15 个以上的

调研组深入乌蒙山、赣州等贫困地区的县、乡、村及贫困户开展精准需求对接，为做好地质调查支撑脱贫攻坚顶层部署，把脱贫需求转化为地质调查项目，确保取得实效打下了坚实的基础。在了解具体需求后，精准部署“订单式”地质调查项目，整合各类专项资金，形成合力，统筹推进脱贫攻坚区各项工作。瞄准扶贫需求，及时将地质调查成果转化为服务地方经济社会发展的产品和实实在在的经济效益。区域地质调查成果及时转化为服务特色旅游产业成果，支撑贵州毕节、云南盐津等多地建成地质公园；土地质量地球化学调查成果及时转化为特色农业发展规划，支撑湖南新田、四川屏山、江西赣县等多地建成富硒农业产业基地。

二是发挥“双优势”是地质调查助力脱贫攻坚的重要保障。全国 14 个连片特困地区和实施特殊政策区多位于自然条件异常恶劣，荒漠化石漠化严重、地质灾害频发、水资源短缺等地区，土地资源和矿产资源未能有效利用，常规扶贫办法难以奏效。中国地质调查局充分发挥专业、技术、装备、资金、人才等行业优势和资源优势，因地制宜实施地质调查工作，重点围绕贫困地区特色农业发展、饮水安全、防灾减灾、特色矿业开发和特色旅游产业发展等，针对各地特点和扶贫急需解决的重大地质问题，因地制宜开展地质调查工作。针对云南、广西等石漠化严重问题，整合岩溶所、成都地调中心、航空物探遥感中心等专业技术力量，提出了石漠化综合治理模式，建立了弄拉、平果等示范区，推广火龙果

种植，植被覆盖率大幅提高的同时实现增产增收，农民人均增收 2 万元，全部脱贫致富。针对乌蒙山普格县、金阳县、盐津县等地质灾害高发易发问题，整合成都地调中心、成都综合所、环境监测院、水环中心等单位专业力量，查明地质灾害隐患，建立监测示范工程，安装专业监测设备，开展群测群防专业培训，有力支撑了防灾减灾和城镇化建设。针对南疆四地州、西藏和四省藏区等能源、矿产资源优势，加大地质找矿力度，成功将地方资源优势转化为经济发展优势。

三是坚持“双创新”是地质调查助力脱贫攻坚的重要动力。坚持创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念，大力创新扶贫举措，扎实做好脱贫攻坚工作。加强地质科技创新，提升解决脱贫攻坚区能源资源、环境和基础地质问题的能力。创新地质找矿理论，发现驱龙、火烧云等一批重要矿产资源开发基地，调查成果促进资源优势转化为地方经济发展优势。创新岩溶地下河系统水循环理论，实施地表水地下水联合调度、土地整理与生态产业协调、土地流转与生态旅游和流域尺度综合治理等 4 种石漠化综合治理模式，在西南岩溶区 300 个县石漠化治理中推广应用，加快当地脱贫的步伐。创新工作机制，确保扶贫见成效。中国地质调查局与江西、云南、贵州、四川等省国土资源厅，赣州市、毕节市、昭通市、凉山州、泸州市国土资源局，普格县国土资源局等建立了精准扶贫工作联系机制，充分发挥国土资源部挂职干部桥梁作用，确保地质调查成果及时转化应用，有力支撑脱

贫攻坚工作。

四是建立“双示范”是地质调查助力脱贫攻坚的重要途径。加快示范基地和示范工程建设，全力打通地质调查与脱贫目标最后一公里。将地质灾害调查与建立防灾减灾示范基地相结合，最大限度减少人员和财产损失；将地质矿产调查与贫困区优势矿产资源开发利用示范基地建设相结合，积极引入企业投入，将资源优势转化为经济优势；加快地质调查成果应用与试点示范工程建设，将 1:5 万水文地质调查过程与解决贫困区人民饮水问题相结合，应用探采结合井，建立地下水引水到户示范工程；土地质量地球化学调查工作做到成果能够直接支撑服务地方人民政府建设特色农业示范园。延伸服务深度，矿产地质调查工作程度做到异常查证甚至更深，实现与商业性地质需求无缝对接，加大扶贫见效快的非金属矿产资源评价力度；延长产业链，提供选矿炼矿综合利用关键技术，有效支撑矿山企业及时跟进，形成一批高效益的中小矿山勘查开发示范。

七、突出重点，分层次精准实施地质调查工作，支撑引领打赢脱贫攻坚战。

“十三五”是脱贫攻坚进入攻坚拔寨的冲刺期，是同步进入小康社会的关键期，中国地质调查局深入贯彻中央扶贫开发工作会议精神，切实增强责任感、使命感、紧迫感，坚持精准扶贫、精准脱贫，坚持需求导向与问题导向相结合，

坚持发挥专业优势与立足贫困地区实际相结合，坚持点上示范辐射面上脱贫，坚持科技创新与制度创新双轮驱动，加大力度，加快步伐，延伸工作深度，强化转化应用，服务全国打赢脱贫攻坚战，重点支撑南疆四地州、西藏和四省藏区、乌蒙山、赣州四县脱贫攻坚，围绕特色和生态农业产业发展开展土地质量地球化学调查及应用示范，围绕饮水安全开展水文地质调查，围绕特色矿产勘查开发开展矿产地质调查评价，围绕能源安全保障开展油气地质调查，围绕城镇化建设开展工程地质调查和地质灾害风险评价，围绕绿色矿山开展矿山环境地质调查，围绕特色旅游产业发展开展地质遗迹调查，围绕地方地质人才建设开展技术培训。强力支持贫困地区人民政府打赢脱贫攻坚战。

一是统筹部署，服务全国脱贫攻坚。坚持需求驱动、问题导向，加强各类专项资金整合，统筹部署扶贫区地质调查工作，加强与地方有效衔接，统筹部署中央与地方地质工作，服务全国 14 个片区 2875 万贫困人口脱贫。在重点找矿远景区，部署实施 1:5 万区域地质、矿产地质调查。加快 1:25 万土地质量地球化学调查，尽快实现贫困区全覆盖。在特色农业区、示范区分别部署实施 1:5 万、1:1 万土地质量地球化学调查，引领建立特色农产品示范推广基地。在武陵山区、滇桂黔石漠化区等西南岩溶贫困区，部署实施石漠化综合地质调查、缺水地区水文地质调查，实现缺水地区 1:5 万水文地质调查全覆盖，支撑解决贫困区的饮水难题。在秦巴山区、

吕梁山区、罗霄山区、乌蒙山区等，重点部署实施地质灾害综合调查、地质遗迹和地质景观资源调查，服务防治减灾和地质公园建设。

二是突出重点，助力西藏和四省藏区脱贫攻坚。针对西藏和四省藏区能源、铜、金、铅锌、铬、锂、钨、锑等矿产资源优势，每年经费投入 6.5 亿元，助力西藏和四省藏区 136 万贫困人口脱贫。重点部署实施冈底斯—喜马拉雅铜矿资源基地、西南三江有色金属资源基地、青藏高原北部盐湖锂等新能源资源、班公湖—怒江成矿带铜多金属矿资源基地、滇西北铜铅锌资源基地藏中、藏南、三江、川西等地区优势矿产资源调查评价，以及羌塘、伦坡拉等地区油气资源调查。2020 年实现西藏和四省藏区重点找矿远景区 1:5 万矿产地质调查全覆盖，摸清特色矿产资源家底；支撑西藏羌塘盆地、伦坡拉盆地等地实现油气突破，形成一批大型优势矿产资源、能源资源绿色矿业勘查基地。

三是立足特色，推动南疆四地州脱贫攻坚和社会稳定。立足南疆四地州油气、锰、铅锌、铁、铜等优势资源，加快推进能源资源地质调查，支撑新疆油气体制改革试点；开展战略新兴及大宗紧缺矿产资源调查，支撑南疆四地州矿产资源勘查开发基地建设、绿色矿山建设。每年经费投入约 3 亿元，推动南疆四地州 90 万贫困人口脱贫和社会稳定。重点开展塔里木深层油气资源调查，提供招标区块，支撑新疆油气体制改革。开展南疆大型矿产资源勘查基地综合调查评

价，集成应用深地资源、深空对地观测技术，实施深勘精查，促进形成 8—10 处锰、锂、钾盐、晶质石墨、铜、铅锌、铁、金勘查开发基地。开展矿山地质环境调查和综合利用实验研究，推进勘查基地向开发基地转化，促进绿色矿业经济发展。开展 1:5 万水文地质、灾害与环境地质调查评价，查明塔里木盆地北缘重点地区水文地质条件和地下水赋存、地质环境、地质灾害分布规律，评价地下水资源与开发潜力，建立地质灾害监测预警预报系统。开展喀什、伊宁—霍尔果斯等城市地质调查，为城市供水、城市地下空间开发建设提供地质依据。开展伊犁盆地 1:25 万和农业示范区 1:5 万土地质量地球化学调查，查明土地质量与生态环境状况、土壤污染和有益元素分布情况，服务农业现代化。

四是精心实施，支撑乌蒙山集中连片贫困区脱贫攻坚。

针对乌蒙山每个地区脱贫攻坚的具体需求，精心实施地质调查工作，每年投入经费不低于 1 亿元，支撑乌蒙山集中连片贫困区 373 万贫困人口脱贫。在四川屏山县、贵州黔西县、云南昭阳区部署实施 1:5 万土地质量地球化学调查 15250 平方千米，建成 3—4 个特色和生态农业产业发展示范基地。在四川普格县、云南大关县、贵州纳雍县等部署实施 1:5 万水文地质调查 25650 平方千米，实施探采结合井 210 口，建立 4—8 个扶贫供水示范工程，支撑服务解决缺水群众 100 万人饮水困难问题。针对四川普格石灰石矿、金阳地区磷矿，贵州威宁、赫章方解石矿，云南镇雄石灰石、盐津石英砂部

署实施矿产调查评价，完成 1:5 万矿产地质调查面积近 3 万平方千米，提供 25—30 处可供勘查开发的矿产地。与云贵川三省国土资源厅统筹安排乌蒙山区重点城镇地质灾害调查与风险评估，在四川古蔺县、云南绥江县、贵州七星关区等部署开展 1:5 万地质灾害调查 7000 平方千米。开展清洁能源资源基础地质调查，在雷波—永善等地区开展页岩气调查，在四川古蔺县和贵州习水县等开展煤层气调查，在贵州威宁、四川沐川、云南武定等开展地热调查。部署 1:5 万页岩气基础地质调查 3800 平方千米，实施调查与参数井 21 口。开展矿山环境地质调查，在贵州纳雍县、云南镇雄县等部署 1:5 万矿山地质环境调查 3300 平方千米。开展地质遗迹调查，在贵州威宁、云南彝良、四川马边、沐川等地区部署 14 个县岩溶、丹霞等地质景观和地质遗迹调查，科学评估地质景观和地质遗迹价值，提出地质景观和地质遗迹资源开发及保护建议，支撑建成 3—5 个地质公园。在地质灾害严重县乡镇组织开展地质灾害防治知识和技术培训，服务地方地质人才建设、群测群防网络体系建设。

五是示范引领，促进赣州四县贫困人民群众如期脱贫。

加大地质调查工作力度和经费投入，2016—2018 年三年安排经费不低于 3 亿元，确保赣州四县 40 万贫困人口脱贫。2017 年前，实现特色农业区土地质量地球化学、缺水地区水文地质调查、区域地质调查、重要矿产远景区矿产地质调查“四个全覆盖”。充分调动各直属单位积极性和主动性，举全局之力，

加大人、财、物的投入力度，加快示范工程和示范基地建设。2018 年前，在赣县、于都、兴国、宁都等县域，每个县建成 1—2 个特色生态农业产业发展示范基地；实施探采结合井 300 口，为每个县勘查评价 1 个城镇应急水源地，解决 100 个贫困村 5 万人以上人口的缺水问题，建成 1—2 个扶贫供水示范工程；与江西省地勘基金衔接，提供 6—10 处可供勘查开发的矿产地，提交 3—5 处地热水资源地，形成 2 处钨、锂辉石金属矿产开发基地，6 处萤石（兴国）、高岭土（寻乌）、耐火粘土（瑞金）等非金属矿产开发基地，提交一批矿产资源储量，建立 1—2 个矿产品生产示范基地；在兴国县实施地质灾害治理示范工程 1 处；开展绿色矿山建设与利用示范，实施矿山环境改善示范工程 1 处，支撑绿色矿山建设；开展地质景观和地质遗迹调查示范工程，在兴国县宝石寨、宁都县翠微峰及寻乌县青龙岩开展地质遗迹专项调查，为建设 2—3 处省级地质公园、1 处国家地质公园提供技术支撑。通过点上示范辐射面上脱贫，确保 2018 年赣州四县打赢脱贫攻坚战。2019—2020 年，进一步加强赣州四县的地质调查工作，夯实脱贫基础，防止返贫复困。

附表： 1.全国 14 个贫困片区贫困人口变化情况统计

2.全国 14 个贫困片区地质调查主要工作完成情况

附图： 1.全国集中连片特殊困难地区和实施特殊政策地区
分布图

2.全国集中连片特殊困难地区和实施特殊政策地区
大型、超大型矿床分布图

3.乌蒙山区特色农业区土地质量地球化学调查富硒土地分布图

4.乌蒙山区优势矿产资源分布图

5.乌蒙山区志留系龙马溪组页岩气资源评价图

6.乌蒙山区地质灾害易发程度分区图

7.乌蒙山区旅游资源分布图

8.赣南苏区富硒土壤分布图

9.赣南苏区矿产资源分布图

10.赣南苏区地质灾害易发程度分区图

11.赣南苏区地质遗迹分布图

附表 1

全国 14 个贫困片区贫困人口变化情况统计

	面积 (万平方千米)	人口 (万)	农村人口 (万)	2011 年贫困人口 (万)	2015 年贫困人口 (万)	2011-2015 年 脱贫人口 (万)
六盘山区	16.6	2356.1	1968.1	642	280	362
秦巴山区	22.5	3765	3051.5	881	346	535
武陵山区	17.18	3645	2792	724	379	345
乌蒙山区	10.8	2323.7	2023.3	765	373	392
滇桂黔石漠化区	22.8	3427.2	2928.8	816	398	418
滇西边境山区	20.9	1751.1	1499.4	424	192	232
大兴安岭南麓山区	14.5	833.3	563.4	129	59	70
燕山—太行山区	9.3	1097.5	917.6	223	122	101
吕梁山区	3.6	402.8	340.4	104	57	47
大别山区	6.7	3677	3128	647	341	306
罗霄山区	5.3	1170.1	947.6	206	102	104
南疆四地州	44.8	665.2	535.6	168	90	78
西藏	122.8	300.2	225.15	111	48	63
四省藏区	94.3	535.2	423.1	195	88	107
合计	412.08	25949.4	21343.95	6035	2875	3160

附表 2

全国 14 个贫困片区地质调查主要工作完成情况

单位:万平方千米

	1:25 万土地质量 地球化学调查	1:5 万土地质量 地球化学调查	1:5 万区域地 质调查	1:5 万矿产地 质调查	1:5 万环境地 质调查	1:5 万水文地 质调查	1:5 万灾害地 质调查	航空物探
全国 14 个片区	152.0	5.66	169.64	115.86	7.49	31.68	93.38	108.49
赣州四县	1.32	0.08	1.15	0.51				1.32
乌蒙山区	0.1	0.45	7.13	2.60	0.27	3.98	0.96	0.53
南疆四地州	0.67		18.15	14.42		0.25	22.7	18.74
西藏和四省藏区	1.00	0.60	71.22	55.71	3.28	5.25	37.44	23.95

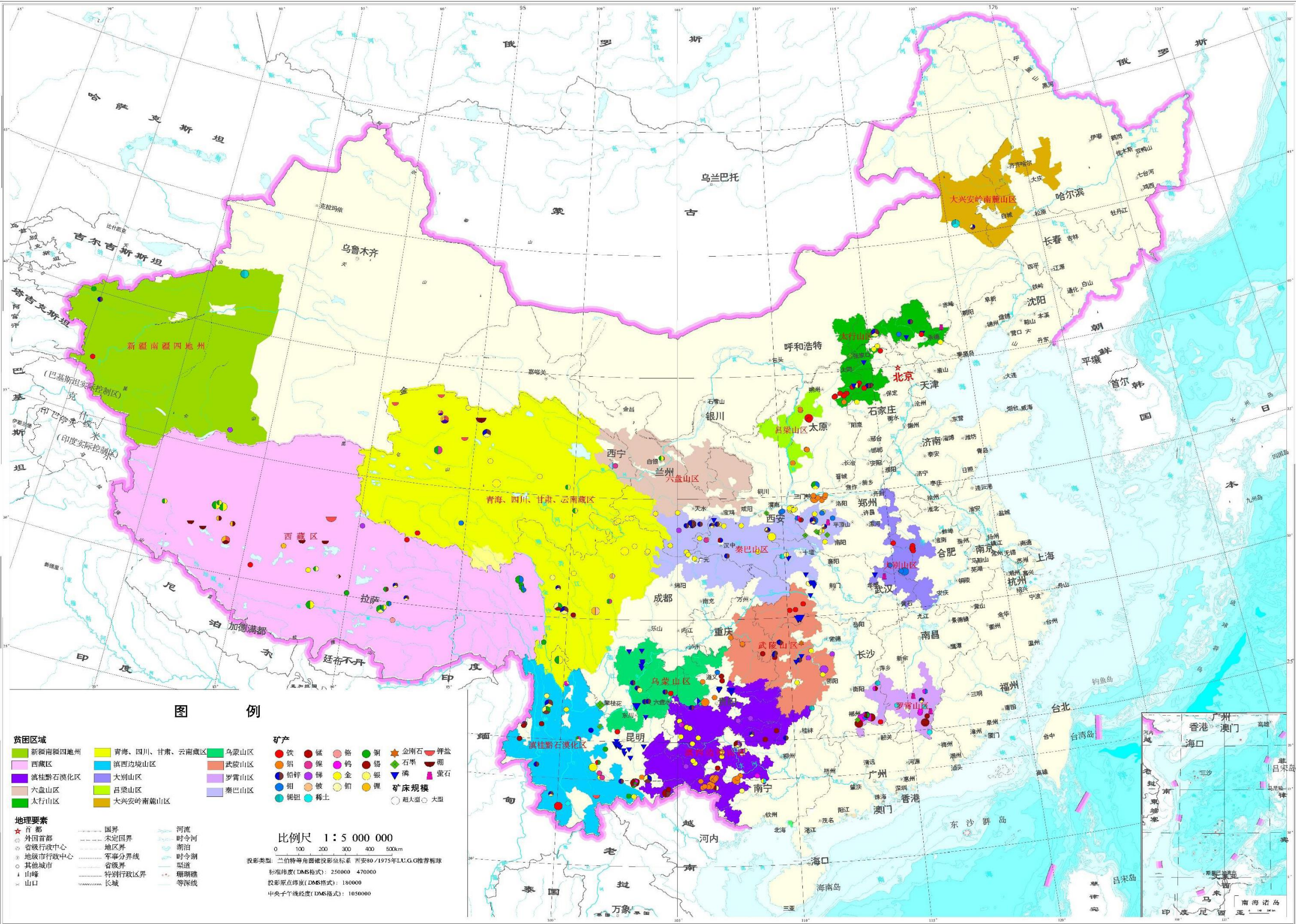
附图 1

全国集中连片特殊困难地区和实施特殊政策地区分布图



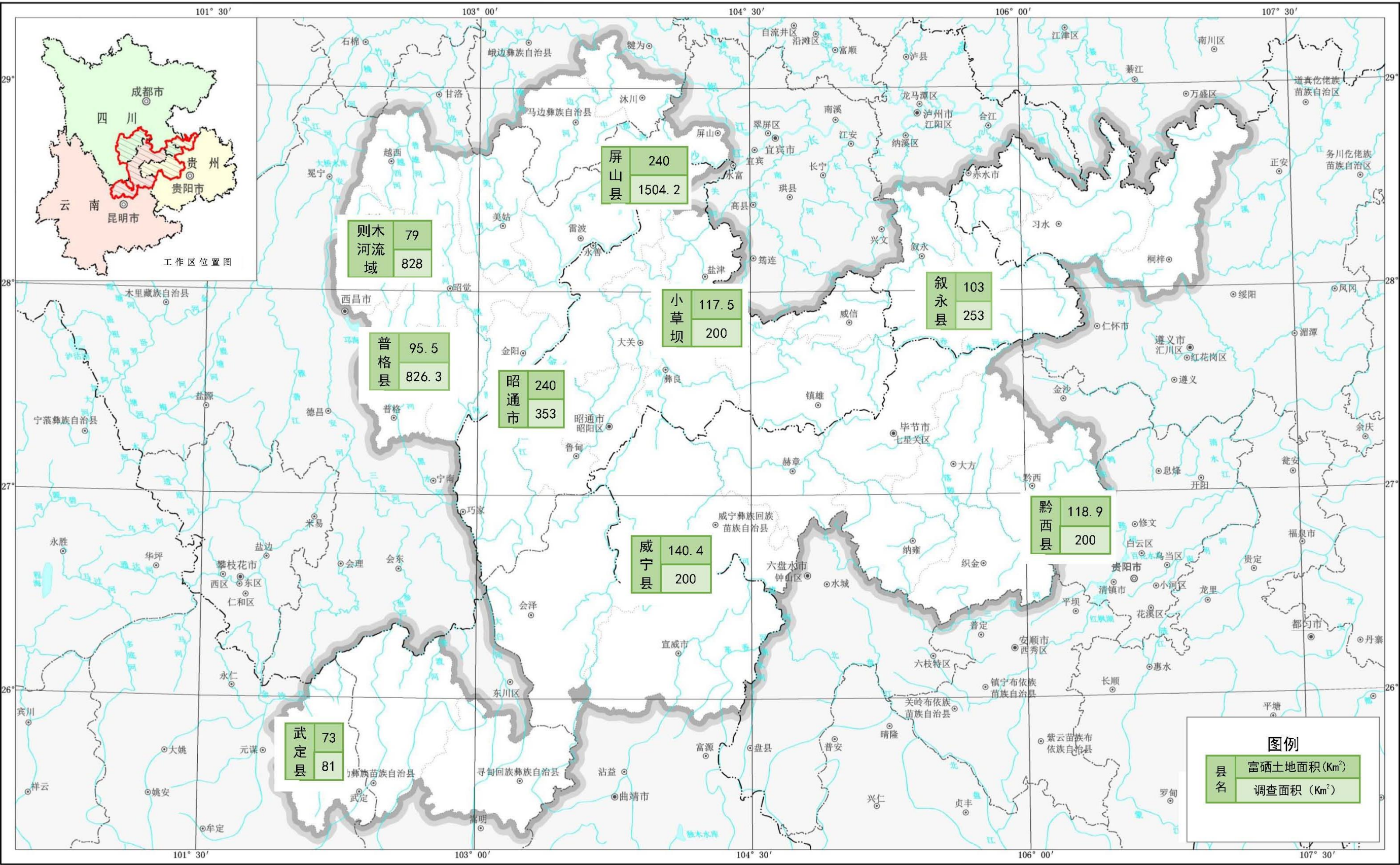
附图 2

全国集中连片特殊困难地区和实施特殊政策地区大型、超大型矿床分布图



附图 3

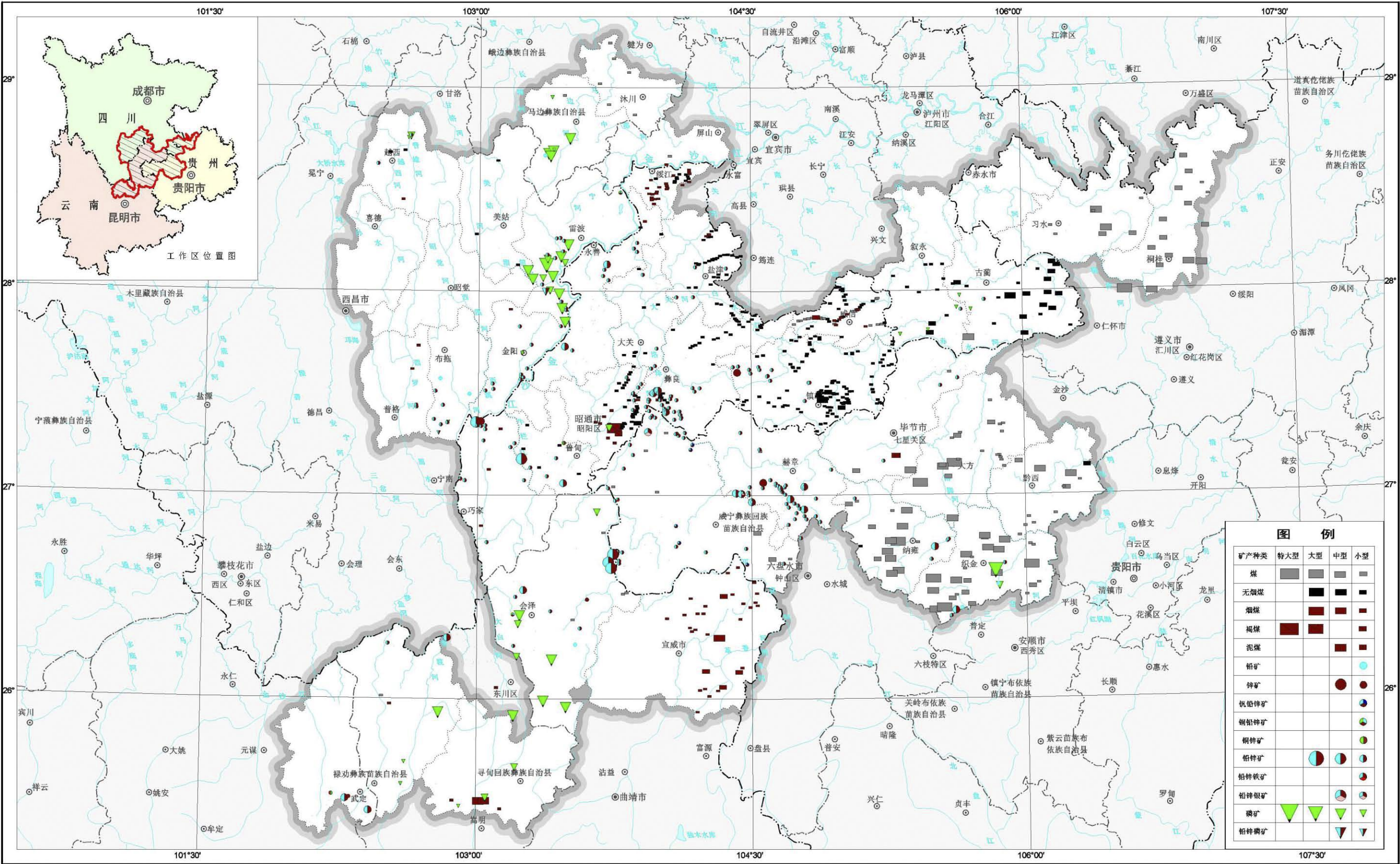
乌蒙山区特色农业区土地质量地球化学调查富硒土地分布图



注:据成都地图出版社编制出版发行的《四川省地图》、中国地图出版社编制出版发行的《云南省地图》、《贵州省地图》修编

附图 4

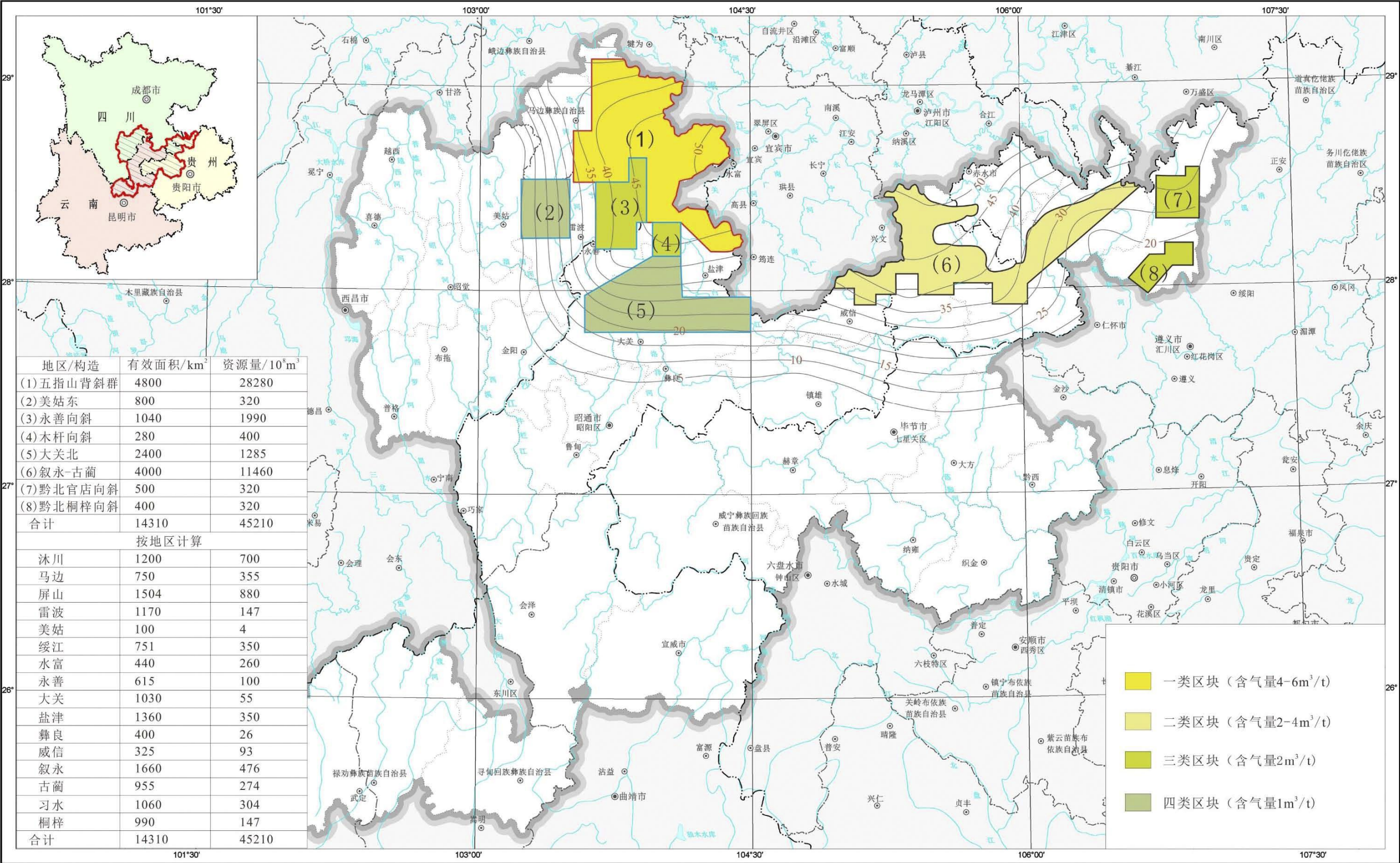
乌蒙山区优势矿产资源分布图



比例尺 1 : 2 000 000

附图 5

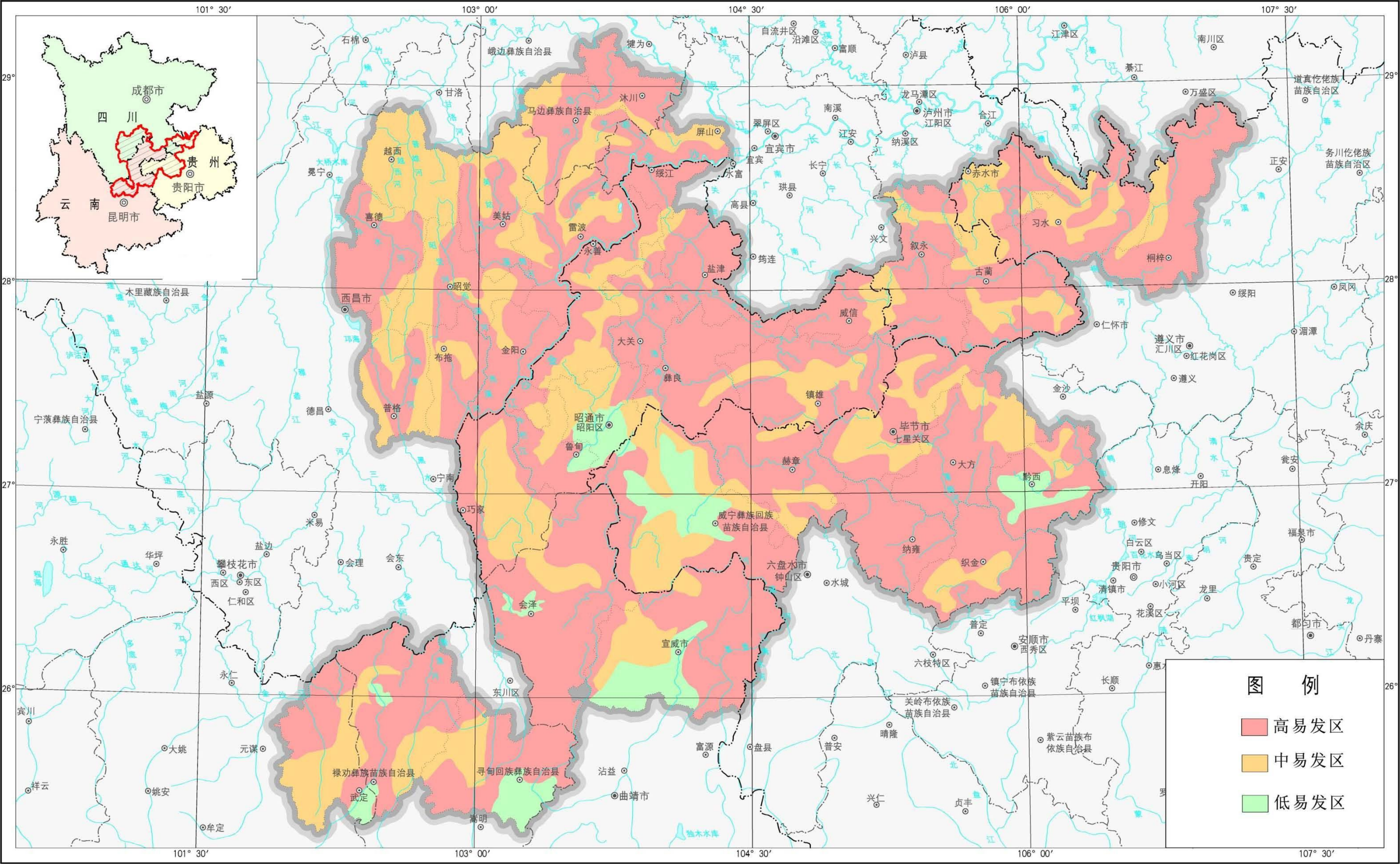
乌蒙山区志留系龙马溪组页岩气资源评价图



比例尺 1 : 2 000 000

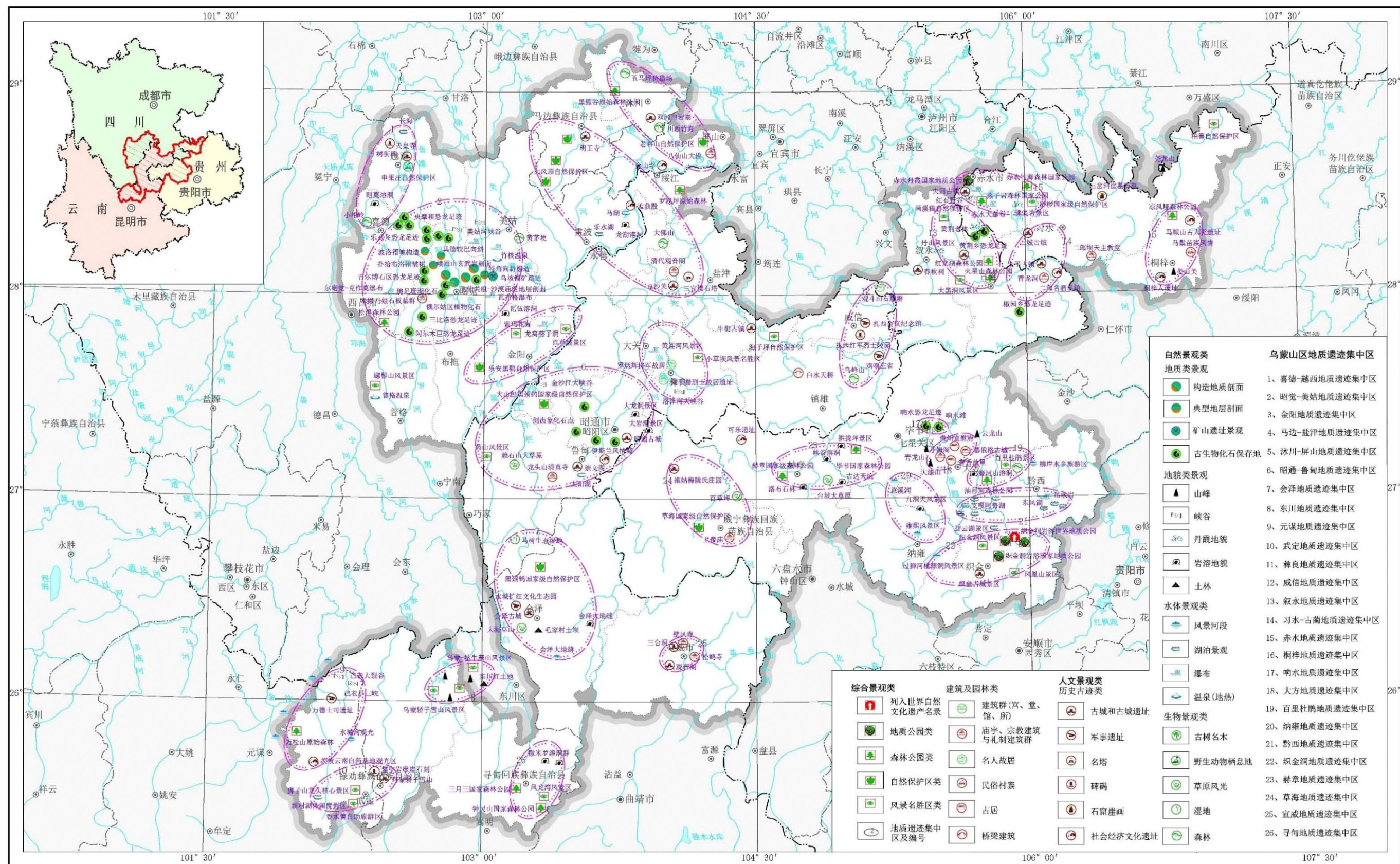
附图 6

乌蒙山区地质灾害易发程度分区图



附图 7

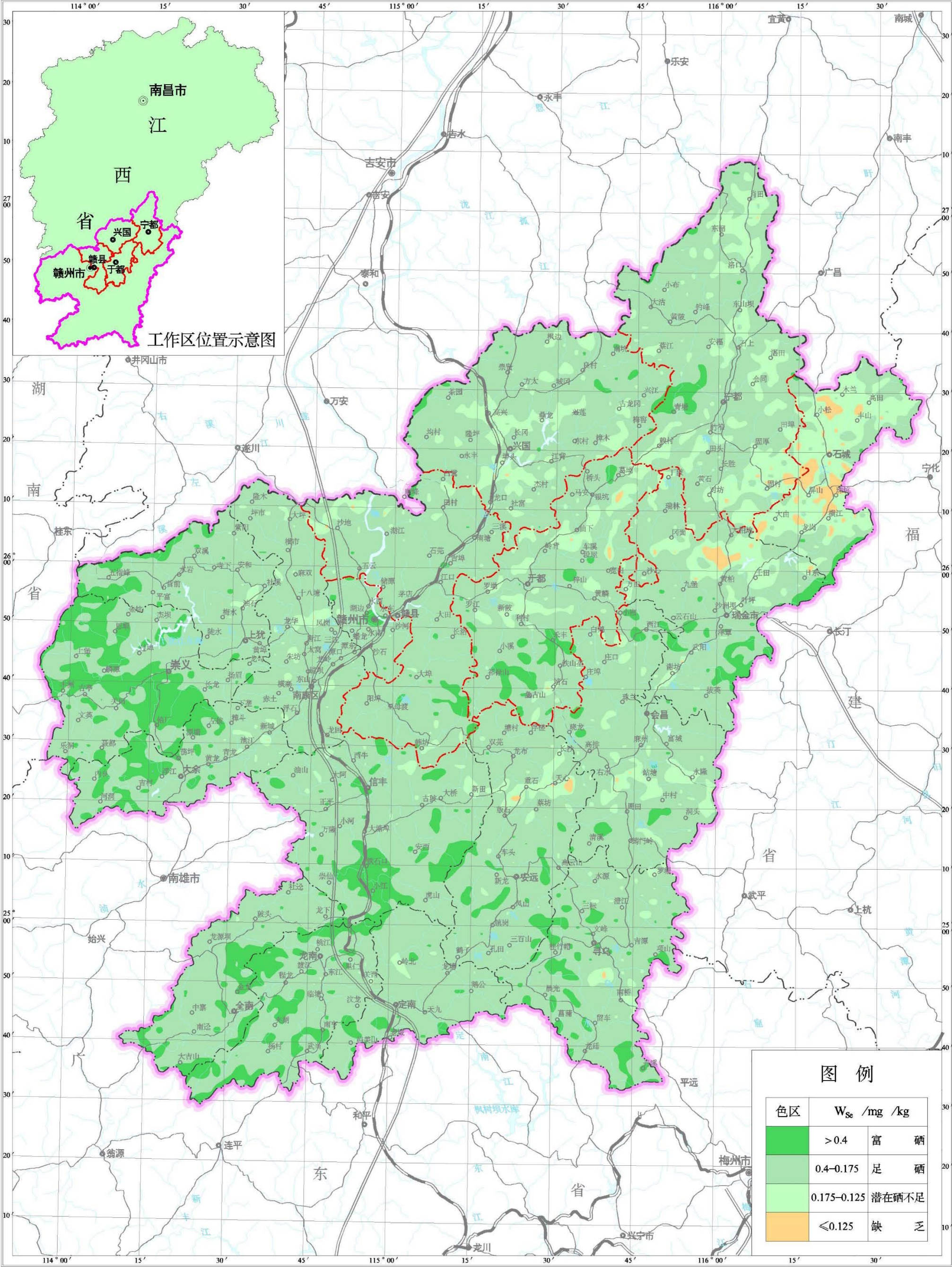
乌蒙山区旅游资源分布图



比例尺 1 : 2 000 000

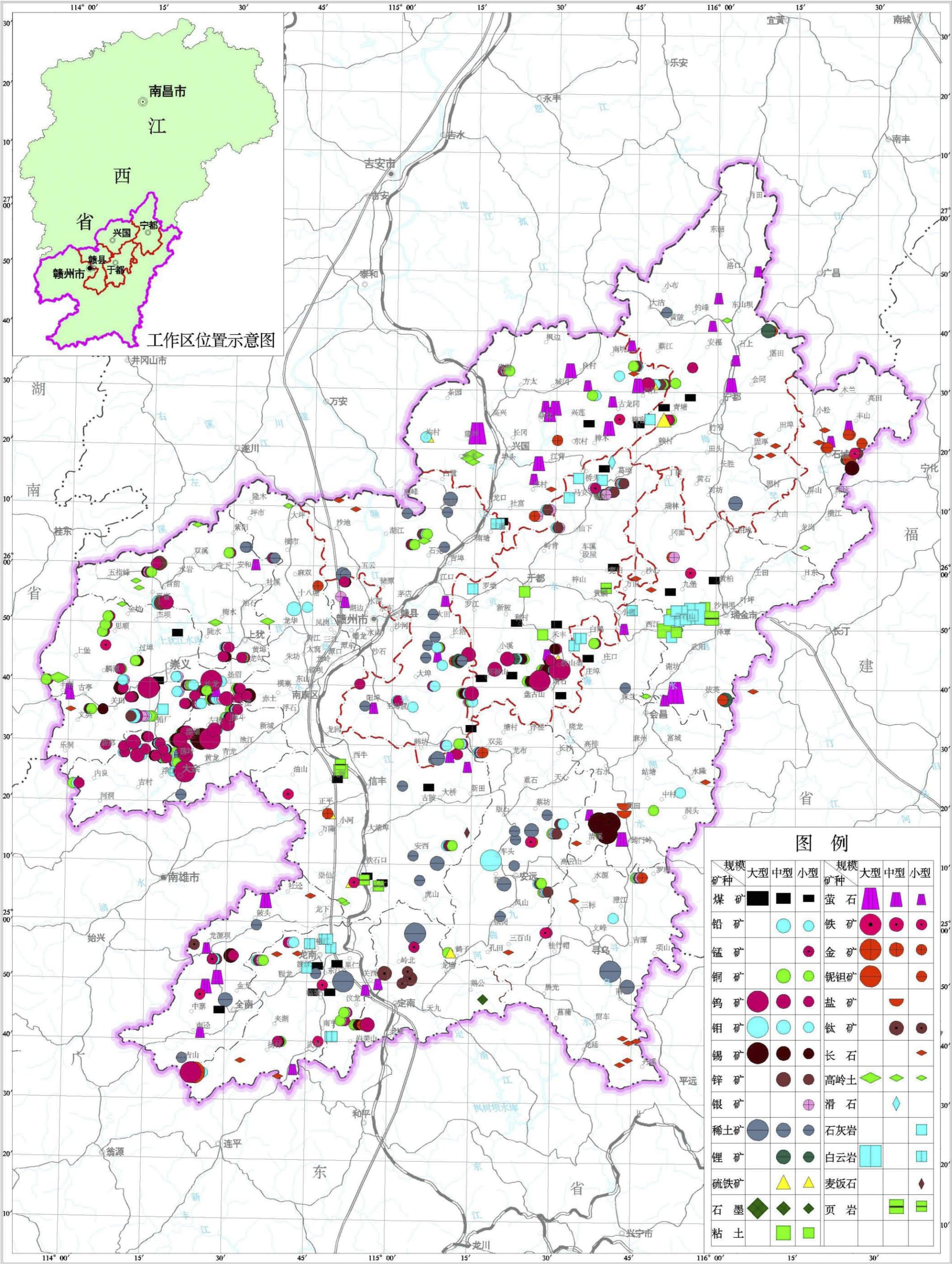
附图 8

赣南苏区富硒土壤分布图



附图 9

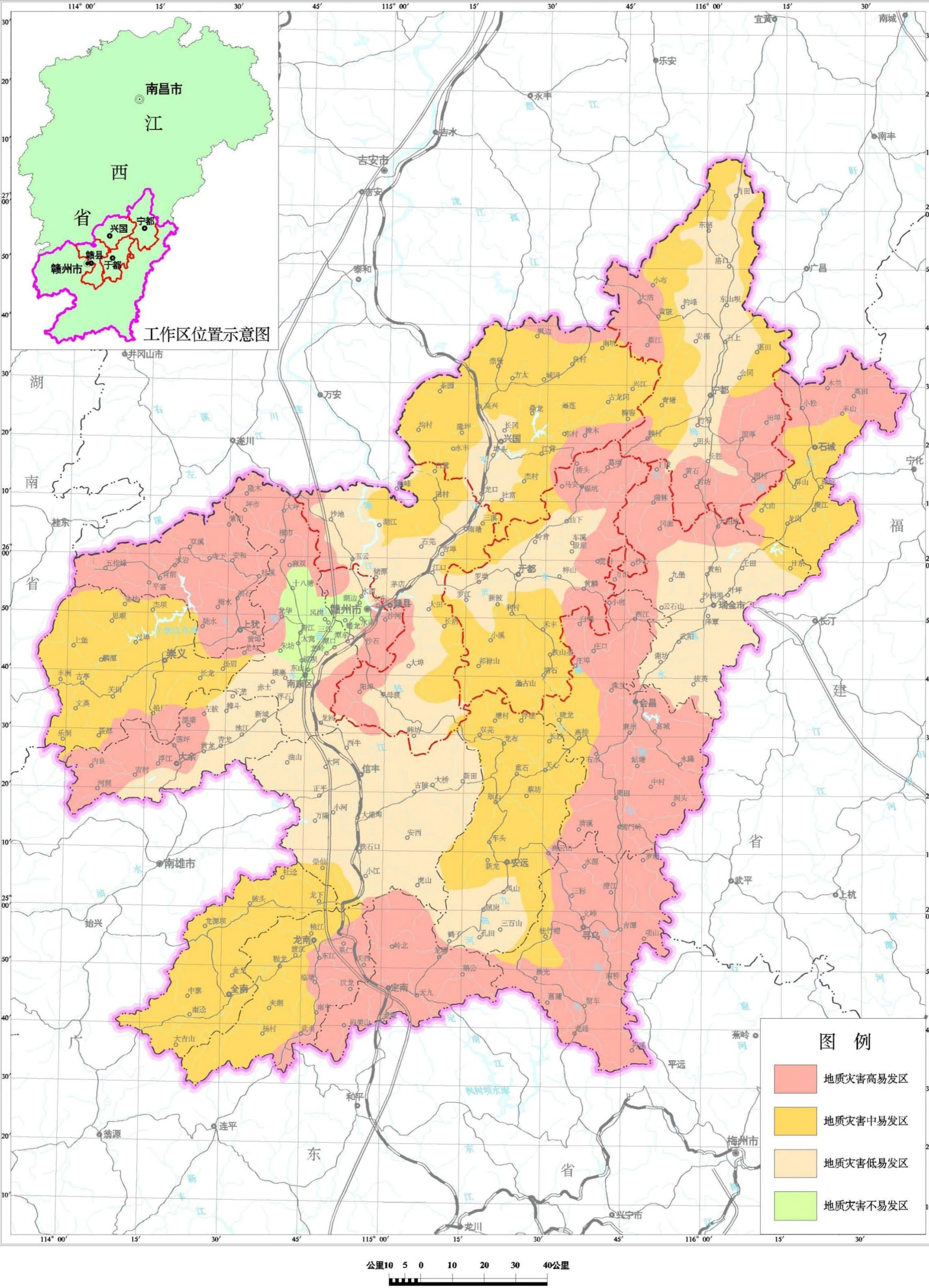
赣南苏区矿产资源分布图



公里10 5 0 10 20 30 40公里

附图 10

赣南苏区地质灾害易发程度分区图



附图 11

赣南苏区地质遗迹分布图

