

# 新疆“358”地质找矿成果报告

国土资源部中国地质调查局  
新疆维吾尔自治区人民政府  
2016年11月



# 目 录

- 一、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，提交大中型铀矿床 3 处，评价形成 3 处千亿吨级超大型煤炭资源基地，发现大型高温地热田 1 处，煤层气开发取得突破。..... 3
- 二、重要矿产勘查实现重大突破。新发现矿产地 219 处，新形成全国有影响的十大资源开发基地。其中，1 处千万吨级超大型铅锌矿基地、1 处千万吨级大型富锰矿基地、2 处十亿吨级超大型铁矿基地、1 处百吨级超大型金矿基地，奠定了新疆矿产勘查开发的资源基础，改变了新疆优势矿产分布格局和矿产开发空间分布格局。..... 5
- 三、重要经济区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，圈定供水靶区 19 处，土地质量地球化学调查表明主要粮食产区 99.5%的土地无污染，发现富硒耕地 296.4 万亩，完成伊犁河谷地质灾害调查与监测网络建设。..... 8
- 四、科技创新引领支撑地质找矿水平大幅提高。破解制约找矿的关键科技问题，创建了系列快速评价技术方法组合，为找矿突破提供重要科技支撑。..... 10
- 五、国际地学合作开启新篇章。成立“中国—上海合作组织地学合作研究中心”，搭建了国际地学合作的新平台，支撑国家“一带一路”战略。..... 13
- 六、构建了地质找矿新机制。形成了“统筹部署、政策保障、创新引领、国土给力、整体推进、持续突破”的新疆“358”

模式。.....	14
七、成果转化成效显著。围绕新疆优势资源，集约节约合理开发利用，为新疆地方经济发展和南疆地区脱贫攻坚做出了重要贡献。.....	16
八、深化合作，进一步加强新疆地质找矿工作。围绕6项重点任务，加大新疆地质调查工作优化部署，推进绿色矿业勘查开发，服务新疆社会经济发展需求，为实现新疆地质找矿新突破，促进新疆生态文明建设，支撑南疆地区脱贫攻坚，建设丝绸之路经济带核心区提供强有力的地质保障。.....	18
图1 新疆1:5万区域地质(矿产)调查工作程度图.....	23
图2 新疆“358”项目油气资源调查成果图.....	24
图3 新疆“358”项目新发现大型矿产地分布图.....	25
图4 新疆矿产勘查开发格局分布图.....	26
图5 中国新疆与中亚邻区主要矿床分布图.....	27

# 新疆“358”地质找矿成果报告

为了贯彻落实《国务院关于进一步促进新疆经济社会发展的若干意见》（国发[2007]32号）的有关精神，加速新疆优势矿产资源勘查与开发利用，促进新疆地区经济社会发展，2008年7月11日，国土资源部与新疆维吾尔自治区人民政府在乌鲁木齐市签订《关于加快开展新疆公益性地质调查和重要矿产勘查合作协议》，要求“3年要有好的眉目，5年要出鼓舞人心的成果，8年要有令国人为之振奋的重大成效”，由此启动实施了新疆“358”项目，项目总体目标为满足国家战略性矿产资源需求，加大基础地质调查和矿产资源勘查力度，实现地质找矿重大突破，重塑新疆矿产勘查开发新格局。

八年来，在党中央、国务院坚强领导下，在国土资源部的全力推动下，在财政部、国家发展改革委、科技部的大力支持下，国土资源部中国地质调查局和新疆维吾尔自治区人民政府密切配合，全力贯彻落实协议精神。新疆“358”项目确立了“主攻天山、深化阿尔泰、加快昆仑-阿尔金”的地质找矿总体布局，首次实现中央与地方地质工作的“统一规划、统一部署、统一实施”，有效拉动了商业性矿产勘查。新疆“358”项目8年投入总经费141.9亿元，是实施之前8年（2000-2007年）财政投入总和（17.8亿元）的8倍，其中中央财政48.2亿元、自治区财政93.7亿元，有效拉动了

商业性矿产勘查投入达 425 亿元。项目实施过程中，地勘单位、科研院校和矿业企业积极参与，在疆从事地质工作达 15 万人次，工作人员最多一年达到 2 万多人。其中，新疆地勘队伍 1 万人，其他省区地勘队伍、科研院所 1 万多人。优选了 15 个油气勘查区块；新发现 96 处大型-超大型矿床；新增煤炭资源储量 4566 亿吨，是以往近 60 年累计查明资源储量的 2.6 倍，排名从全国第 3 位变为第 2 位；新增铁矿石资源储量 29.7 亿吨，是以往近 60 年累计查明资源储量的 3.0 倍，排名从全国第 12 位变为第 10 位；新增铜镍资源储量 717.24 万吨，是以往近 60 年累计查明资源储量的 2.0 倍，排名从全国第 9 位跃为第 4 位；新增铅锌资源储量 2867.43 万吨，是以往近 60 年累计查明资源储量的 10 倍，排名从全国第 14 位跃为第 4 位；新增金资源储量 689.59 吨，是以往近 60 年累计查明资源储量的 4.8 倍，排名从全国第 21 位跃为第 3 位；新增锰资源储量 3000 万吨，是以往近 60 年累计查明资源储量的 2.9 倍；新增氧化锂储量 15.26 万吨，是以往近 60 年累计查明资源储量的 1.3 倍；基本实现从无到有，新增钨（锡）资源储量 36.15 万吨、铌钽 34.45 万吨，将新疆以油气、煤炭等能源矿产为主的优势资源分布格局改变为能源和大宗矿产资源并重的优势资源分布格局，在保障新疆经济快速发展的同时实现保有资源储量不断增长。新形成全国有影响的大型资源开发基地 10 个。其中，在西天山和南疆地区新形成 6 个，构成北疆和南疆接近均衡的资源开发分

布格局，改变了新疆原来以东天山、阿尔泰地区为主的资源分布空间格局。加强了水工环地质调查，在新疆形成了资源环境调查并重的工作格局。新疆“358”项目圆满完成了八年总体目标任务，有效地加快了新疆资源优势向经济优势转化的步伐，推动了新疆经济社会发展，为全国找矿突破战略行动做出了重要贡献，提供了实践经验，取得以下重要成果。

**一、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，提交大中型铀矿床 3 处，评价形成 3 处千亿吨级超大型煤炭资源基地，发现大型高温地热田 1 处，煤层气开发取得突破。**

一是油气调查取得重要发现。在塔里木盆地西北缘、柯坪冲断带、准噶尔盆地博格达山前获得油气新发现，开辟了 4 万平方千米油气勘探新区；完成了塔里木盆地 26 条 12500 千米大剖面拼接处理解释，取得了塔里木盆地深层地质结构新认识；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，已办理了油气勘查资质和两个区块探矿权证，组建勘探团队和项目部，建立勘探管理体系，系统搜集区块地质、地球物理和探井资料，并对老资料开展重新处理解释，编制了中标区块三年勘探实施方案，有力支撑了新疆油气体制改革试点。

二是铀矿调查取得重大进展。主攻砂岩型铀矿，兼顾火山岩型铀矿，评价形成大型铀矿床 2 处、中型矿床 1 处，新发现矿产地 4 处，圈定找矿靶区 14 处，新增铀矿资源储量

×万吨，其中提交开采的资源储量×万吨。第二找矿空间找矿成果显著，在伊犁盆地南缘扩大落实蒙其古尔特和洪海沟大型砂岩型铀矿床；西准白杨河火山岩型铀钍矿规模持续扩大，钍矿已达超大型，铀矿达到中型，展示新疆火山岩型铀矿找矿的良好前景。在吐哈盆地新发现白咀山铀矿产地，在准噶尔盆地东部卡姆斯特地区铀矿找矿取得历史性突破，圈定控矿层间氧化带长度近100千米，揭示出新疆砂岩型铀矿找矿突破的广阔前景。煤铀兼探在准噶尔盆地东部有望提交一处大型铀矿床。全力推进新发现铀矿床的开发利用，目前，库捷尔泰、扎吉斯坦、乌库尔其等三个大型矿床已进入开发利用阶段。

**三是煤炭勘查取得重大突破。**围绕煤炭煤电煤化工基地建设，全面加强了新疆煤炭勘查工作，按照公益先行、基金衔接、商业跟进的原则，新发现并评价了五彩湾、西黑山、大井—将军庙、三塘湖、淖毛湖、艾丁湖、沙尔湖、大南湖、和什托勒盖、白杨河、伊南、尼勒克、阳霞、俄霍布拉克等大型煤矿区37处，新增煤炭资源储量4566亿吨，初步形成准东（2360亿吨）、吐哈—三塘湖（1947亿吨）、伊犁（145亿吨）、库拜（10亿吨）、和丰—克拉玛依（928亿吨）5大煤炭资源基地。目前，新疆探明煤炭资源储量排名居全国第二，为煤电煤化工基地建设及“西煤东运”的实施提供了资源保障。

**四是地热评价取得新成果。**在塔什库尔干县圈定了曲曼



和辛滚两处可供开发的地热田，其中曲曼热储埋深一般在 50—200 米之间，地热流体温度多在 100℃左右，最高 144℃，地热资源可开采量 11716 立方米/天，产能（热能）50850 千瓦，为大型中高温地热田，易于开采，适用于烘干、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。另在温泉县博尔塔拉河谷打出孔口水温超 56℃地热水。

五是非常规油气取得新发现。在阜康市白杨河矿区获得煤层气探明储量 43.39 亿立方米，建成新疆第一个煤层气开发利用示范基地，已实现工业化开采。截止目前，建成标准井场 24 座，矿区产气量 32000 立方米/天，单井最高产量 3038 立方米/天，示范工程将实现煤层气年产量 3000 万立方米规模；三塘湖石头梅、沙河坝、下湖村和博格达山北麓雅玛里克山、阜康三工河、大黄山、韭菜园子等地发现高品质油页岩，查明资源量 40.74 亿吨。

**二、重要矿产勘查实现重大突破。新发现矿产地 219 处，新形成全国有影响的十大资源开发基地。其中，1 处千万吨级超大型铅锌矿基地、1 处千万吨级大型富锰矿基地、2 处十亿吨级超大型铁矿基地、1 处百吨级超大型金矿基地，奠定了新疆矿产勘查开发的资源基础，改变了新疆优势矿产分布格局和矿产开发空间分布格局。**

一是基础地质调查工作程度大幅提高。8 年来，共完成

1：5 万区域地质(矿产)调查 34.38 万平方千米，国土覆盖率由 2008 年以前的 13%提高至 34%。其中，基岩区面积 29.79 万平方千米，基岩区覆盖率由 2008 年以前的 25.95%提高至 66.22%，是原来的 2.6 倍；南疆三地州基岩区覆盖率由 4.82%提高至 60.88%，是原来的 12.6 倍；完成 1：5 万磁法(地磁、航磁)测量 59.96 万平方千米，基岩区覆盖率由 2008 年以前的 15.79%提高至 67.58%；完成 1：5 万化探扫面 32.86 万平方千米，基岩区覆盖率由 2008 年以前的 18.94%提高至 59.69%；调查成果在重点成矿区带圈定物化遥综合异常 5261 处，新发现矿(化)点 1043 处，新圈定找矿远景区 18 个，有效地引领了新疆找矿勘查工作，在西天山阿吾拉勒铁矿、西天山卡特巴阿苏金矿、西昆仑塔什库尔干铁矿、西昆仑火烧云铅锌矿、西昆仑玛尔坎苏锰矿、西准噶尔苏云河钼矿、东准噶尔石墨矿等找矿突破过程中发挥了重要基础支撑作用。

二是新发现国内目前最大的千万吨级超大型铅锌矿。在西昆仑甜水海地区新发现的火烧云铅锌矿由 8 个矿体组成，铅锌平均品位近 30%，提交铅锌资源储量 1894.96 万吨，厚度大、埋藏浅、品位高，是我国迄今发现的最大铅锌矿床，也是世界第二大非硫化物锌矿床。外围的甜水海、卡孜勒、天神、化石山、多宝山、宝塔山、天柱山、团结峰等一批铅锌矿床(点)均具有类似成矿地质特征，矿带铅锌远景资源量在 3000 万吨以上，有望形成一个世界级铅锌矿带。

**三是新发现千万吨级大型优质富锰矿。**在西昆仑玛尔坎苏锰矿带新发现奥尔托喀讷什锰矿床，平均品位 30—35%，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）矿床。2015 年以来，地质调查加强了西昆仑玛尔坎苏地区含锰岩系调查及典型矿床研究，新发现苏萨尔布拉克、博托彦、托库孜布拉克等一批锰矿点，揭示该区存在一条东西延展 65 千米的富锰矿带，向西延入塔吉克斯坦境内，远景资源量可达亿吨，有望成为丝绸之路经济带最重要的优质锰矿资源基地。

**四是评价形成两处十亿吨级超大型铁矿。**新发现西天山阿吾拉勒和西昆仑塔什库尔干两处铁矿资源基地，其中阿吾拉勒铁矿资源基地包含查岗诺尔、智博（诺尔湖）、备战、敦德、尼新塔格—阿克沙依 5 处大型铁矿床，累计新增铁矿石资源量 15.3 亿吨；塔什库尔干铁资源基地包含赞坎、老井、莫喀尔、切列克其 4 处大型铁矿床，累计新增铁矿石资源量 11.9 亿吨。

**五是新发现百吨级超大型金矿。**在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，向西可与我国萨瓦亚尔顿金矿、乌兹别克斯坦的穆龙套超大型金矿和吉尔吉斯斯坦的库姆托尔大型金矿相连，拓展了中亚巨型金成矿带范围，共同构成中亚“金腰带”，有望实现新的重大找矿突破。目前，新疆金矿资源储量排名居全国第三。

六是晶质石墨、锂、铌钽等战略新兴矿产资源调查取得新突破。在东准噶尔地区发现达布逊、孔克热、吐尔库里、黄羊山 2 号、散得克等五处大型晶质石墨矿，石墨固定碳平均品位 10%左右，多为晶质鳞片状和叶片状，单晶鳞片直径最大可达 0.5 毫米，达到优质级别，远景储量超过 1 亿吨，其中，奇台县黄羊山 2 号超大型岩浆热液型晶质石墨矿，改变了我国过去岩浆热液型无石墨大矿的历史，有望重塑我国石墨资源分布格局。在准噶尔地区发现卡鲁安锂辉石矿，探获资源量 ( $\text{Li}_2\text{O}$ ) 6.49 万吨；在西昆仑地区发现大红柳滩锂辉石矿，探获资源量 ( $\text{Li}_2\text{O}$ ) 8.77 万吨。在西南天山新发现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。在西昆仑地区新发现 3 个具有工业意义的钾盐湖，其中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。

另外，还新发现了新疆北山坡一镍矿（钻孔控制最大深度达 2300 米）、东天山东戈壁钼矿、西准噶尔苏云河钼矿、祁漫塔格白干湖钨锡矿等一批大型—超大型矿产地。

地质找矿的重大突破，使新疆原以油气、煤炭等能源矿产为主的优势矿种分布格局改变为能源和大宗矿产资源并重的优势矿种分布格局；将新疆原以北疆东天山—阿尔泰山地区为主的资源开发空间分布格局改变为北疆—南疆近于均衡的资源开发空间分布格局。

### **三、重要经济区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，圈定供水靶区 19 处，土地质量地球化学调查表明主要粮食产区 99.5%的土地无污染，发现富硒耕地 296.4 万亩，完成伊犁河谷地质灾害调查与监测网络建设。**

一是发现了 2 处大型有供水前景的水源地。南疆喀什国家经济技术开发区找水圈定咸淡水分布范围，供水量可达 41.3 万立方米/天，提出了地下水开发利用与保护建议，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。实行探采结合，为当地成井 12 眼，合计出水量 2.45 万立方米/天，部分缓解了当地各族群众饮水难题。伊犁河谷地下水调查工作，提高了伊犁河谷水文地质研究程度，填补了霍城县平原区普查空白，服务地方政府，探索找水技术，实行探采结合，为当地成井 10 眼、累计出水量 2 万立方米/天，解决了当地居民饮水和农业用水。

二是圈定可供进一步详查的水源地靶区 19 处。查明东疆煤炭基地地下水资源主要分布于吐鲁番盆地、哈密盆地、巴里坤盆地、三塘湖 - 淖毛湖盆地的山前冲洪积平原，在三塘湖、淖毛湖盆地提出水源地靶区，初步确定开采量为 9.59 亿立方米/年，为东疆煤炭资源开发基地建设创造了有利条件。

三是土地质量地球化学调查成果显著。共完成 1：25 万调查面积 2.5 万平方千米，天山北坡经济带、伊犁盆地和阿

克苏等粮食主产区土地质量整体优良，无污染土地占 99.5%。在乌鲁木齐-昌吉、石河子、伊宁、温宿等地发现富硒耕地 296.4 万亩，为后续农业产业结构调整、特色农业发展奠定了基础。

**四是建立健全伊犁河谷地质灾害监测网络。**伊犁哈萨克自治州八县一市完成了地质灾害详细调查全覆盖，发现各类地灾隐患点 2938 处，系统查明了区内地质灾害及其隐患的分布、形成的地质环境条件和发育特征，并对其危害程度进行了评价，圈定了地质灾害易发区和危险区，建立了地质灾害信息系统，为制定地质灾害防治规划、减少灾害损失、保护人民生命财产安全提供了科学依据。

**四、科技创新引领支撑地质找矿水平大幅提高。破解制约找矿的关键科技问题，创建了系列快速评价技术方法组合，为找矿突破提供重要科技支撑。**

一是科学评估了新疆 25 个重要矿种的资源潜力。按照全国统一部署和技术要求，完成了新疆煤炭、铀、铁、铝土矿、铜、铅锌、金、钨、锑、稀土、钾盐、磷、锰、铬、银、钼、镍、锡、锂、硼、硫、萤石、菱镁矿、重晶石等 25 个矿种的资源潜力评价，共圈定最小预测区 2394 处，重要矿产综合预测区 247 处（A 类 103 处，B 类 52 处，C 类 92 处），预测了资源量。从预测结果看，大多数矿种查明资源量不足 20%，表明新疆重要矿产资源的找矿潜力巨大。同时为新疆矿产资源规划、管理、保护和合理开发利用，矿产资源勘查

开布局，宏观经济结构调整等提供了科学依据。构建了前寒武纪、早古生代、晚古生代、中生代和新生代 5 个构造-成矿时段矿床成矿体系的时空演化模式，分析了“四维”成矿的演化过程和规律，探讨了各时段的地质-成矿特色，深化了对各主时段成矿构造环境和矿化空间展布的宏观规律认识。

二是形成了具有特色的石油地质理论和相关配套技术系列。在塔里木盆地，中石化西北油田创新发展了海相碳酸盐岩油藏成藏和碳酸盐岩缝洞型油藏开发两大理论，形成了十大配套技术系列，实现了塔河深层、塔中北坡重大油气突破。油气基础地质调查针对新区和空白区的复杂地质条件，实施山前带地震采集、构造建模及深层地震资料综合处理解释等技术攻关，解决了一些盆地结构构造及生、储、盖配置等关键基础问题，为区域油气资源潜力评价和战略选区奠定了坚实基础。

三是解决了若干制约重要矿产找矿突破的关键理论问题。重点开展古生代大规模岩浆作用与成矿作用研究，提出了石炭-二叠纪地幔柱与板块构造两种地球动力学背景交织形成成矿大爆发的认识，促进了找矿突破。查明塔里木二叠纪大火成岩省发育与幔源岩浆有关的硫化物及氧化物矿床，建立了与壳源岩浆有关的热液矿床成因模式。

提出新疆北部古生代“三块两带”的构造格局，揭示新疆南部古生代大陆边缘“多岛弧盆系”构造系统，反演了新

疆古生代增生演化过程及动力学机制，为重新认识主要矿产资源的成矿地质背景提供了理论指导。

提出西天山阿吾拉勒岩浆深部分异演化过程中富铁岩浆的富集过程及赋矿机理，在备战矿区深部发现厚大富铁矿体。提出西昆仑地区优质锰矿带赋存于上石炭统碎屑岩-含炭灰岩建造中形成了玛尔坎苏规模巨大的沉积型富锰矿带，含矿层位稳定，形态受背斜褶皱构造控制，为下步找矿指明了方向。研究认为西昆仑火烧云铅锌矿床形成于青藏高原北缘中-新生代构造-热液的巨量铅锌成矿事件，铅锌物质来源于受断裂控制的浅成低温成矿流体，是我国首次发现的大型非硫化物铅锌矿床，促进矿床学学科发展和区域铅锌矿找矿勘查。

**四是建立了系列适合不同景观区的快速评价技术方法组合。**围绕高寒深切割区，率先在昆仑—阿尔金、西天山等地区开展 1：5 万航磁、高分辨率遥感解译，集成研发了航磁测量系统以及航磁、遥感异常提取技术，创建了“空地一体化勘查机制”和异常快速查证方法组合，实现了航磁当年飞行、当年查证、当年突破的效果，快速发现和评价了阿吾拉勒和塔什库尔干两大铁矿资源基地。

针对荒漠戈壁残山区，创新物化探方法技术。选择东天山浅覆盖区开展 1：5 万机动浅钻化探方法技术示范工作，总结出一套可推广应用的方法技术组合，圈定多处综合异常，发现新的隐伏矿体；通过 1：1 万低空航磁测量，形成



了卡拉塔格荒漠景观区低空航磁方法技术，构建荒漠景观区铜多金属矿床预测、评价的高效勘查技术体系。

**五、国际地学合作开启新篇章。成立“中国—上海合作组织地学合作研究中心”，搭建了国际地学合作的新平台，支撑国家“一带一路”战略。**

一是主动服务“走出去”战略。为国内地勘单位和矿业企业“走出去”开展境外矿产资源风险勘查提供基础信息和战略靶区服务。在吉尔吉斯天山成矿带矿权空白区圈定找矿有利地段 20 余处，引导中方企业登记矿权 30 余个。在塔吉克斯坦工作程度极低的兴都库什成矿带圈定找矿有利地段 30 余处，引导中方企业登记矿权 50 余个。境外地质工作成果每年成果发布会及时向国内企业发布，建立了实时更新的丝绸之路经济带地质矿产信息服务平台，为国内企业提供详细的地质矿产信息资料跟踪服务。

二是搭建地学合作新平台。经外交部提议并审核，国土资源部依托中国地质调查局西安地质调查中心于 2014 年 10 月成立了“中国—上海合作组织地学合作研究中心”；与六省区国土资源厅和六所大学签订《丝绸之路经济带地学协同发展战略合作协议》，开启了服务于国家“一带一路”战略的地学合作新篇章。

三是积极开展地质矿产调查与对比研究。以吉尔吉斯优势矿种成矿规律研究及资源潜力评价、中吉天山成矿带成矿构造背景对比研究为重点，通过双边或多边地质人员的合

作，编制跨国境成矿带系列图件，建立中亚矿产地空间数据库，系统总结成矿模型和成矿规律。通过境内外成矿条件对比研究，深化了境内外成矿条件认识，指导新发现西天山哈尔达坂、四台海泉铅锌矿等重要矿床。

## **六、构建了地质找矿新机制。形成了“统筹部署、政策保障、创新引领、国土给力、整体推进、持续突破”的新疆“358”模式。**

一是部省联动，组织保障有力。国土资源部和自治区人民政府共同成立了新疆“358”项目领导小组，在中国地质调查局西安地质调查中心设立了新疆“358”项目办公室，统筹协调推进新疆地质找矿工作。自治区成立了以分管副主席为总指挥的找矿突破战略行动指挥部，负责找矿突破战略行动的重大决策，解决实施过程的重大问题和制定年度项目资金投入计划。下设的找矿行动办公室、技术指导委员会和整装勘查办公室分工明确，各司其职，技术支撑到位，协调沟通顺畅，为地质找矿工作的顺利实施提供了强有力的组织保障。

二是明晰职责，充分履行地质找矿主体责任。明确自治区国土资源厅为“地质找矿第一责任人”，负责制定推动地质找矿重大突破的相关政策和措施，创建良好的工作环境。新疆各地市州国土资源局相应成立了地质找矿领导小组和办公室，全力解决地勘单位在工作中遇到的阻碍和各种不合理收费等问题，确保了地勘工作的正常进行。针对原有矿权

的设立情况，推进“独资勘查、合作勘查和退出勘查”等措施的落地，保障了整装勘查工作的顺利进行，加快了勘查进度，为实现了找矿突破提供了保障。

三是公益先行，充分发挥公益性地质工作的引领带动作用。依托西安地质调查中心和新疆地质矿产勘查开发局，按地质找矿对公益性工作的需求，统筹部署国家公益性和地方公益性地质工作，统筹开展公益性地质调查项目年度质量检查和成果交流培训活动。对公益性地质工作提出的新发现和新认识，组织力量核实后，提出后续勘查评价项目设立建议并编制实施方案，由国家地勘基金或新疆地勘基金安排项目做好衔接或由国土部门直接按规定程序引入商业勘查，切实发挥公益工作的先行引领作用，形成了公益性地质工作引领地质找矿、地勘基金衔接矿产勘查评价、社会资金跟进矿产勘查的良好局面。

四是强化支撑，切实发挥找矿主力军作用。为保证新疆地质找矿目标任务的实现，自治区国土资源厅明确了地勘单位为新疆地质找矿的主力军，提供各种条件，采取多种形式，吸引有实力的疆外地勘单位来疆工作，形成了“举全国国土资源之力”开展新疆地质找矿工作的局面。8年来，共有259家地勘单位、约1.8万人的地勘队伍加入到新疆“358”地质找矿工作中，保证了地质找矿工作的技术支撑，对完成各项工作任务，实现新疆地质找矿突破发挥了重要作用。

五是聚焦问题，充分发挥科研院所和大学的作用。梳理

制约地质找矿的关键科学问题和重要找矿技术方法问题，依托于中国地质调查局各直属单位、中国科学院和国内著名大学的专业、技术、人才优势，集中研究解决，研究成果及时应用到找矿实践中。强化产-学-研的密切结合，形成科技成果及时指引地质找矿、地质找矿成果促进科技创新的良好循环。8年来，有28个科研院所、12所大学、约2000人的科技创新队伍加入到新疆地质找矿工作中，获得一批重要的科技创新成果，培养了众多优秀的地质人才和创新团队，引领推进了新疆地质找矿的重大突破。

六是先行先试，引领全国找矿突破战略行动。新疆“358”项目在全国部省合作中率先启动，先行先试，在国土资源部和自治区人民政府的正确领导下，积极探索中央、地方、企业多方联动的地质找矿新机制，地质调查、矿产评价、矿床勘查可持续的地质找矿新体系，以地勘单位为主体的产学研相结合的科技创新体系，实现地质工作可持续发展，形成了“统筹部署、政策保障、创新引领、国土给力、整体推进、持续突破”的新疆“358”模式，引领了全国找矿突破战略行动，为全国找矿突破战略行动提供了示范和借鉴。

**七、成果转化成效显著。围绕新疆优势资源，集约节约合理开发利用，为新疆地方经济发展和南疆地区脱贫攻坚做出了重要贡献。**

一是资源开发成效明显。建立起了阿吾拉勒铁矿、塔什库尔干铁矿、乌拉根铅锌矿、土屋铜矿、萨热克铜矿、卡拉

塔格铜锌矿、玛尔坎苏锰矿等一批惠及民生的大中型现代化矿山，增加了当地居民的就业和经济收入。其中，喀什地区塔什库尔干铁矿年处理铁矿石 50—120 万吨，年上交利税达近 2 亿元，带动地方就业约 3000 人次。克州玛尔坎苏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，带动地方就业约 2000 人次。和田地区火烧云铅锌矿选厂计划 2017 年底建成投产，年处理铅锌矿石 240 万吨，生产锌粉 50 万吨，铅粉 10 万吨。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。哈密市土屋铜矿已建成一期露天采选规模 150 万吨/年，带动地方就业约 500 人次。

二是矿业经济增长率稳步提升。据不完全统计，2008 年主要非油气矿产产值 175.16 亿元，2015 年 283.96 亿元，增长 108.80 亿元，增长率 62%，其中 2013 年 411.52 亿元，直接从业人数达 20 万人。

三是促进绿色发展理念落地生根。新疆地大物博，矿产资源丰富，但地质环境脆弱，矿业开发与环境保护矛盾突出。作为国家矿产资源接替基地和自治区支柱产业，积极响应国土资源部提出的绿色矿山建设的倡议，自治区成立了新疆矿业联合会绿色矿山建设促进委员会，创新方法，有力地推动了新疆绿色矿山建设工作。如哈密亚克斯铜镍矿，地处戈壁荒漠，提出“开发一座矿山，留下一片绿地”，探索培育沙漠戈壁植物，建立了苗圃，使矿区长满了几十种郁郁葱葱的

沙漠戈壁植物，创出了一条改变荒漠的经验之路；松湖铁矿起点高，建设初期就提出开发与保护并举，矿山与绿地浑然一体，厂区、白云、蓝天、羊群一副美丽的图画，牧民与矿山和谐相处。自 2012 年开展新疆绿色矿山建设以来，已有 26 家矿山企业获得国家级绿色矿山建设试点单位称号，6 家矿山企业获得自治区级绿色矿山建设试点单位称号。实践证明，只要认真贯彻习近平总书记提出的生态文明建设的先进理念，就可以实现矿山开发与环境保护双赢。

**八、深化合作，进一步加强新疆地质找矿工作。围绕 6 项重点任务，加大新疆地质调查工作优化部署，推进绿色矿业勘查开发，服务新疆社会经济发展需求，为实现新疆地质找矿新突破，促进新疆生态文明建设，支撑南疆地区脱贫攻坚，建设丝绸之路经济带核心区提供强有力的地质保障。**

以新疆丝绸之路经济带核心区建设对地质调查工作的需求为导向，以支撑新疆油气体制改革、服务国家资源储备基地建设和南疆脱贫攻坚为重点，按照资源与环境并重、成矿带与盆地兼顾、突出能源资源的总体布局，推进绿色矿业勘查开发，以理论创新为引领、技术创新为支撑、组织形式创新为保障，统筹部署中央和新疆公益性地质调查工作，有效调动社会资本力量，明晰事权划分，推动成果共享，实现有机衔接，按照大项目机制组织实施新疆能源、地质矿产、水工环与城市地质、土地质量地球化学、境外地学合作与重大地质资源问题科技支撑工作，服务新疆社会稳定和长治久

安总目标。

一是开展能源资源地质调查，有力支撑新疆油气体制改革试点。以我国北方石炭-二叠系油气成藏理论创新，引领新疆油气地质调查工作，实现新区石炭-二叠系油气和塔里木深层油气资源的重大发现，提供招标区块，有力支撑新疆油气体制改革取得新成效。同时，按照煤-铀兼探、油-铀兼探的思路，开展铀矿、煤层气、页岩气、地热、油砂、油页岩、干热岩等放射性及非常规能源地质调查评价工作，提供煤层气、油页岩等非常规能源找矿靶区和勘查开发示范基地，奠定国家能源资源储备基地建设。

二是开展战略新兴及大宗紧缺矿产资源调查，支撑国家矿产资源勘查开发基地建设、绿色矿山建设和南疆脱贫攻坚。开展南疆大型矿产资源勘查基地技术-经济-环境综合调查评价，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，做到精准扶贫，有力支撑南疆脱贫攻坚。开展天山、阿尔泰、昆仑-阿尔金等成矿带 1:5 万基础地质、矿产地质调查，圈定成矿远景区和找矿靶区，解决制约找矿突破的基础地质问题。探索开展三维地质调查，查清重要矿集区 1000 米以浅矿体定位、建立 18 个重要远景区三维地质结构

模型、20个典型矿床三维结构精细模型，构建新疆矿产资源勘查开发新格局，支撑国家矿产资源勘查开发基地建设。

三是开展水文地质、灾害地质、环境地质、城市地质和土地质量地球化学调查，有力支撑新疆丝绸之路经济带“大通道”建设。开展1:5万水文地质、灾害与环境地质调查评价，查明天山北坡经济区和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。开展城市地质调查，解决新疆城镇规划中的一个中心和三个副中心城市（乌鲁木齐、喀什、伊宁-霍尔果斯和库尔勒）供水保障问题，为乌鲁木齐、库尔勒城市地下空间开发建设提供地质依据。完成重要经济区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，建立动态监测网络体系。

四是开展丝绸之路经济带地学合作与交流，做境外合作开放的排头兵。积极发挥“国土资源部中国—上海合作组织地学合作研究中心”平台作用，加快拓展合作国家，在输出我国地球化学勘查、深空对地观测、深地探测先进技术、理论的同时，围绕地质科学合作研究与交流、矿产资源和能源资源合作调查研究、地质灾害形成机理与防治技术等三大领域开展多边、双边合作，搭建信息共享平台，及时发布地质矿产和地质灾害信息，引领中资企业走出去，开展矿业经济



务实合作，同时为跨国铁路、公路、油气管线等重大工程灾害防治预警提供支撑。

五是开展地质科技创新和协同攻关，实现调查研究一体化。通过联合申请实施国家重点研发计划“中亚造山带西段增生造山过程与成矿作用”，精心实施国家重大专项“页岩气资源评价方法与勘查技术攻关”和国家973项目“中国北方巨型砂岩型铀成矿带陆相盆地沉积环境与大规模成矿作用”等国家科技项目，建立增生造山的深部成矿过程和新疆主要成矿带区域成矿模式、陆相盆地铀矿大规模成矿理论，创新页岩气资源评价技术方法。促进形成国家科技项目与地质调查项目的无缝衔接，以研究引领调查，以调查夯实研究基础，实现地调、科研一体化。

六是加大地质调查集成与服务，惠及社会、惠及民生。建立项目地质资料、实物地质资料统一汇交、管理和利用机制，实现地质资料图文数字化、馆藏规范化、管理信息化、服务公共化。充分发挥互联网资源优势，建立地质信息数据库，打通地质信息全方位服务渠道，探索形成“互联网+”的地质调查成果服务经济社会发展新模式，不断提高各行各业和社会公众对地质信息的辨识度 and 利用率。

贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，用科技创新引领地质调查，国土资源部党组、新疆维吾尔自治区党委、人民政府全面落实党中央、国务院的决策部署，培育找矿新动力，优化矿产勘查开发格局，努力实现保护生

态环境和保障资源供给双赢，促进矿业合作共赢，共享地质调查新成果，为实现新疆社会稳定和长治久安总目标提供支撑保障。

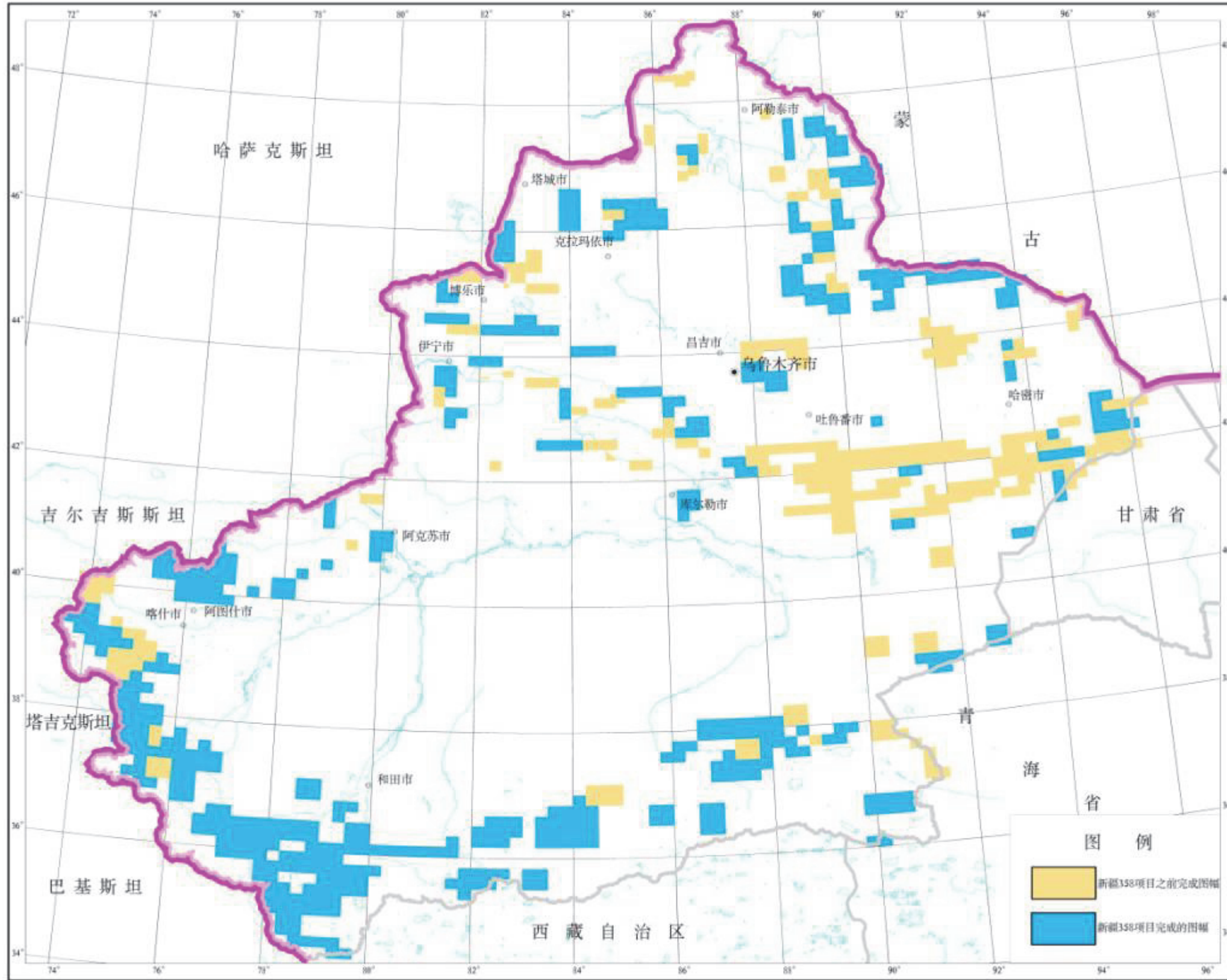


图1 新疆1:5万区域地质(矿产)调查工作程度图

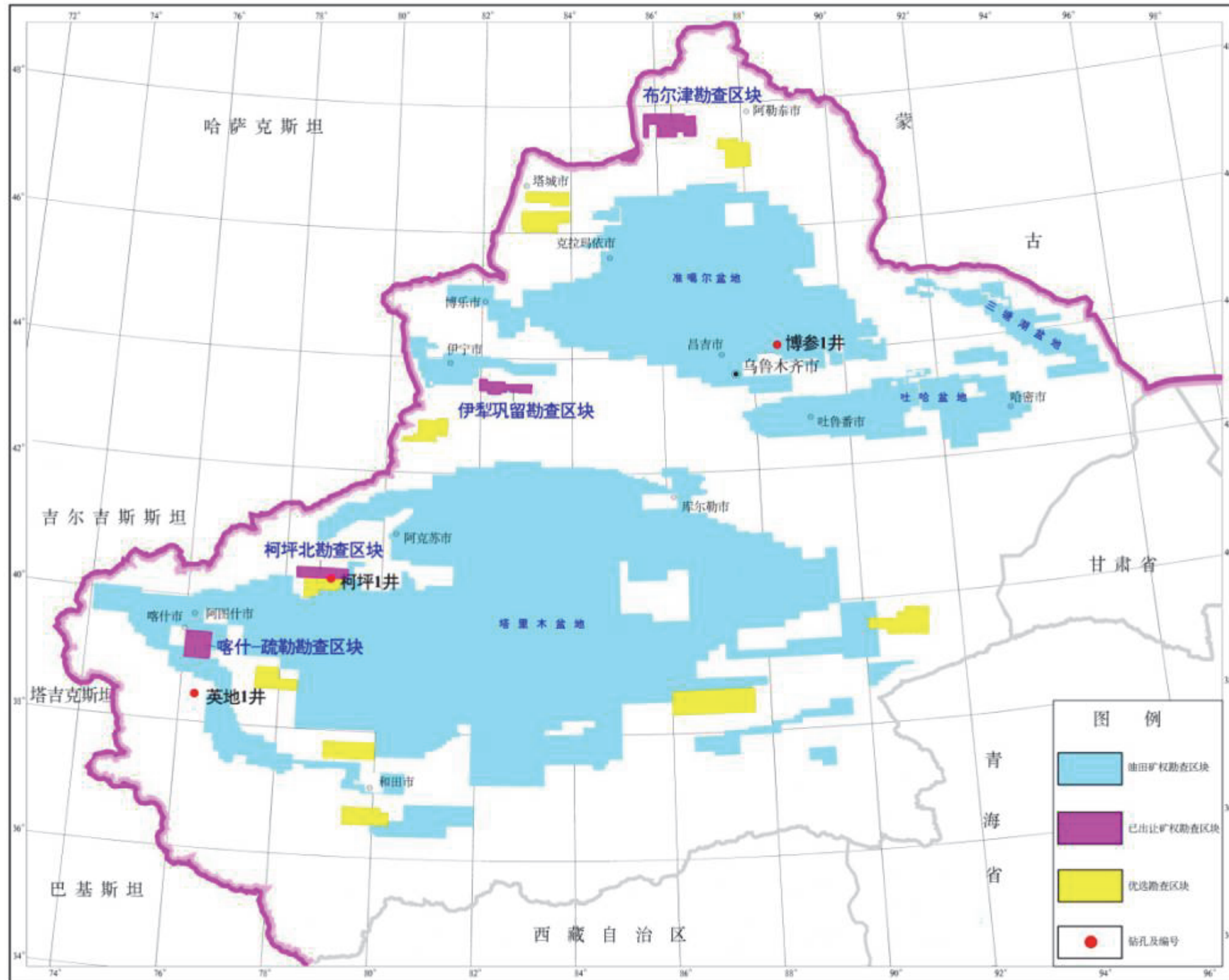


图2 新疆“358”项目油气资源调查成果图

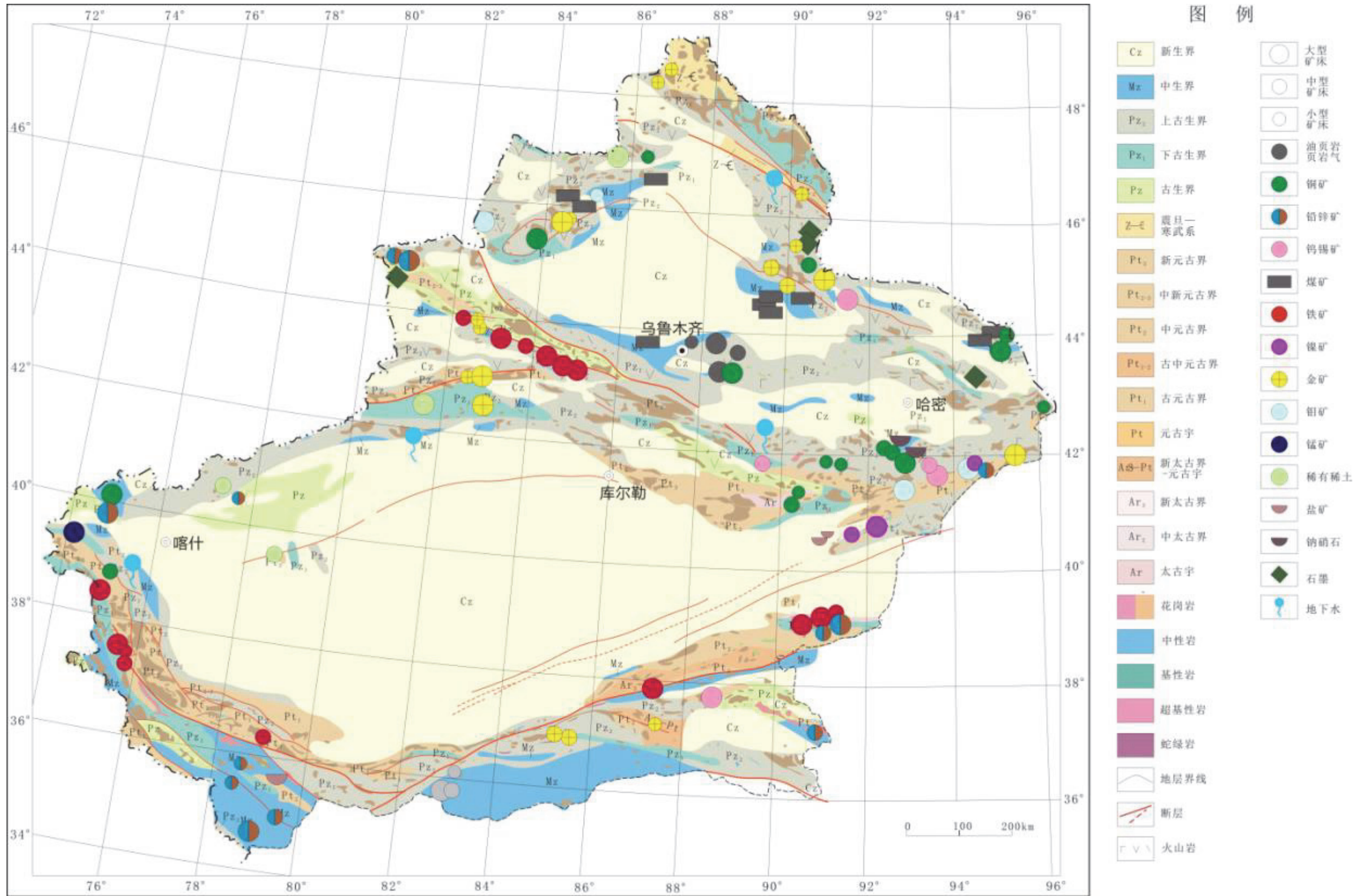


图 3 新疆“358”项目新发现大型矿产地分布图

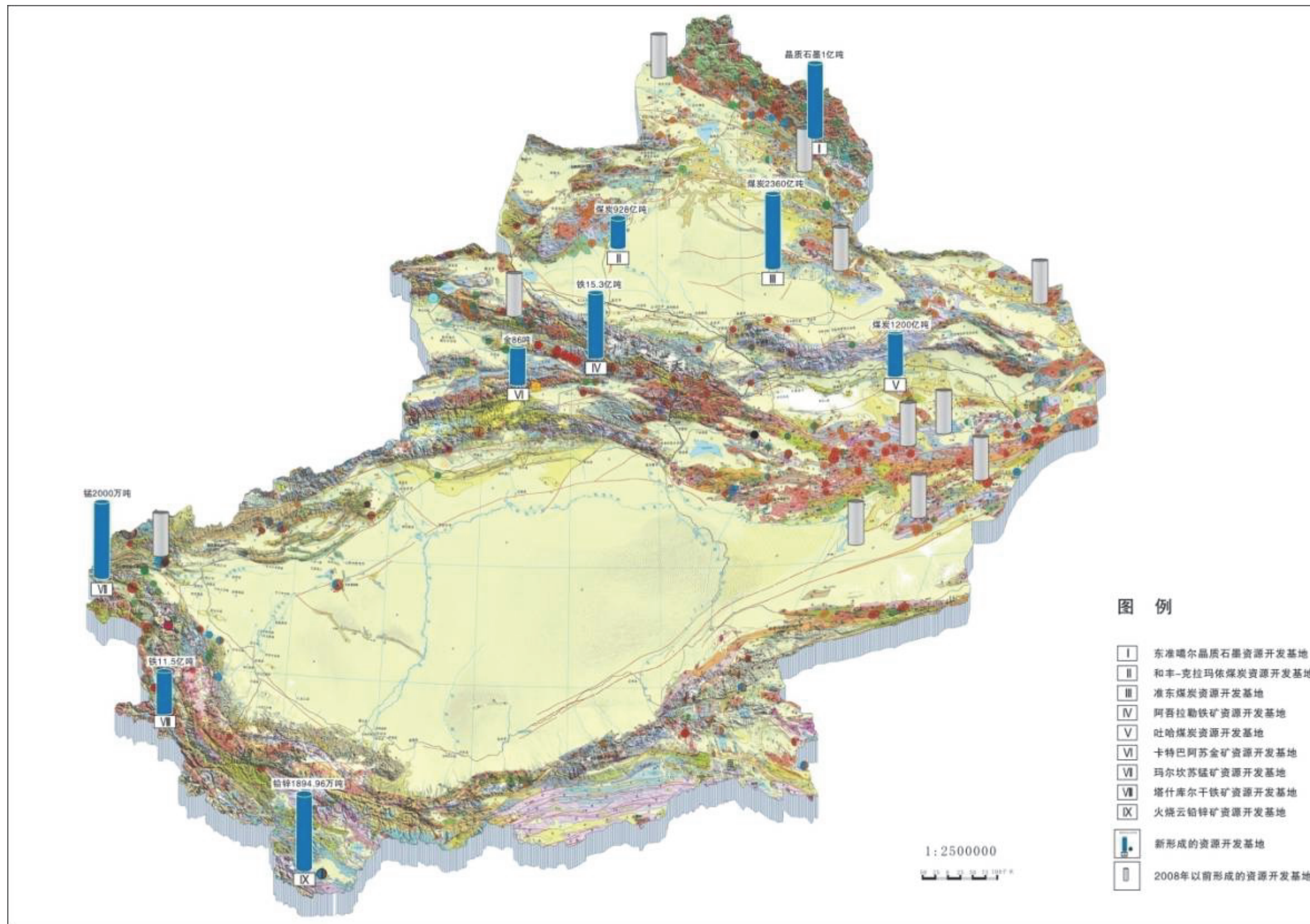


图 4 新疆矿产勘查开发格局分布图



图 5 中国新疆与中亚邻区主要矿床分布图