

附件 1 战略性矿产远景调查项目成果报告编写内容及提纲

××矿产远景调查报告 1245849043

第一章 绪言

一、工作目的和任务

简述历年来任务书，任务要求、主要工作内容及目标。

二、位置交通及自然经济地理概况

位置交通：说明工作区范围和拐点经纬度，所在县级城市的方位、直距、矿区边界和面积，经过矿区或邻近的铁路、公路、水路等重要交通线以及矿区距最近的车站、码头、机场的里程。（插：交通位置图）

自然经济地理：概述工作区地形地貌的主要特征、类型、海拔高度，主要河流的最低侵蚀基准面、丰(枯)水期流量及最高洪水位等。区内气候特征、降雨量、蒸发量情况、雨季和冰冻期、冻土层深度等。

简述区内经济概况，包括燃料、电力、供水水源、工业、农业、牧业等。

三、以往地质工作评述

简述工作区历年来所进行的地质、物探、化探等各项工作，按时间先后简述其工作情况、投入主要工作量、取得的主要地质成果等，并对其成果质量和勘查、研究程度、存在问题进行评述。

- （一）以往基础地质工作
- （二）以往矿产勘查开发工作
- （三）以往其它地质工作

四、本次工作情况及取得的主要成果

说明工作的起止年月、简要经过、各项地质工作条件及研究程度概况，完成任务情况。完成的主要实物工作量(列表说明)、投入资金总额、取得的主要地质成果。

- （一）矿产地质填图
- （二）地球物理勘查
- （三）地球化学勘查

(四) 遥感地质调查

(五) 矿产检查

(六) 综合研究工作

第二章 成矿地质条件

一、区域地质背景

以 1:20 万的区域地质调查资料为基础, 简明扼要地说明矿床所在区域构造中的位置, 工作区内地层、构造、岩浆岩等一般地质情况, 特别提出区域内对矿田(床)成因有影响的主要地层、构造及岩浆岩种类、特征及分布。

二、地层

首先说明区内地层发育程度、分布概况、介绍本区地层系统。然后由老到新将各地层单位按界系统顺序分别描述, 重点介绍地层发育程度、分布范围、总体的岩性岩相特征、标志层、含矿性、古生物、厚度和接触关系等。总结区域地层时空展布特点, 建立区域地层格架和模型, 进而论述地层序列形成的环境, 结合其他地质作用, 建立区域沉积盆地形成演化模式。(可附不同大地构造单元和不同沉积环境相剖面结构类型图、沉积岩相组合类型图, 各时代沉积层序对比图, 沉积层序及相对海平面变化图, 各时期岩相古地理图。区内发育较好研究详细的时代附区域地层格架图, 相模式图, 综合区域层序地层柱状图, 盆地演化模式图; 可视需要附有关岩石化学、地球化学图解等)。

三、岩浆岩(侵入岩和火山岩)

首先说明区内岩浆岩总体状况, 岩石、脉岩的种类及发育程度, 分布范围。可列表介绍区内各岩体的名称、产状、岩相、侵入时期、规模; 然后按从基性—超基性岩、中酸性岩和脉岩, 按形成时代由老到新分述各时代侵入岩的特征, 出露面积、岩体(群)数量产出部位、规模、形态、产状; 岩石类型、矿物成分、结构构造, 原生构造和次生变化、接触关系; 岩石化学、岩石地球化学特征; 蚀变、内外接触带特点, 岩性岩相划分等。并以研究较详细的岩体为例, 反映岩浆岩特点。综合各种资料, 结合野外客观特征, 探讨与岩浆岩活动有关的大地构造环境。

(一) 侵入岩

简述调查区各类侵入岩的规模、产出地质位置、形成时期、产状以及岩石类型和各自所占比例。然后分节或分段详细叙述每一岩体的下列特征:

1、地质特征

- 2、岩石学特征
- 3、组构、节理、岩脉、岩墙及包体发育情况和产状变化规律
- 4、内蚀变作用和外接触变质作用
- 5、岩体的侵入深度、剥蚀程度及形成物理化学环境、侵入机制等。

综合对比各时代岩石或序列特征，对各论部分具共同性的问题统一综述。若属隐伏岩体的预测等可在此部分叙述。可按下列内容：

- 1、各时代或序列侵入岩类的特征对比和演化特点
- 2、侵入岩类成因
- 3、岩体就位机制
- 4、隐伏岩体的预测
- 5、综合上述特征建立区内岩浆岩类岩浆活动形成演化环境的认识，为区域地质发展史的重塑提供依据。

附侵入岩分布图、主要岩体剖面图、岩体岩石化学、地球化学特征、副矿物等鉴定、对比资料和接触关系资料等。

（二）火山岩

叙述火山岩产出层位时代，空间分布特征（火山岩地质体的产出分布状态和火山岩相划分），岩石地层、岩石单位（填图单位划分）、岩石—地层层序特点、接触关系、火山喷发旋回和韵律特点；总结区域各时代火山岩岩石学特征（岩石类型、矿物成分、结构构造等）、岩石化学和地球化学特征；以研究较详的火山机构为典型，总结区域火山岩浆喷发活动特点，结合其它地质作用，探讨火山作用的大地构造环境及有关成矿作用。

四、构造

指明测区所处大地构造位置，概述区域地质构造背景，划分构造单元，叙述各构造单元间界线特征及性质，归纳总结各构造单元沉积作用、岩浆活动、变质作用和构造变形特征等，描述各单元主要构造形迹（褶皱、断裂、韧性剪切带、区域性面理发育及置换特点、节理等）的形态、类型、级次规模、运动学特征，产状，性质与组合关系（构造组合样式、构造群落特征）和总体构造特点。叙述各构造层次、构造变形相的构造变形特征，不同构造运动体制构造变形变质和构造运动时间，综合反映各种地质作用过程及成矿作用特点等，建立区域地质构造演化模式，重塑区域地质发展史。造山带地区，应确定造山带类型。叙述造山带不同构造单元特点，逆冲—推覆构造、伸展剥离断层、平移剪切带等的产状、性质和运动学特征等。叙述造山带总体构造特征，结合构造变形、变质作用和岩浆活动等，建立造山带的构造演化模式，结合与造山作用有关的盆地沉积作用形成的层序，重塑盆地、山转变演化历史。对造山带“混杂岩”，须分别按基质和外来岩片（块）详细描述其物质组

成、时代依据、岩相特征、形成的大地构造环境和变形变质历程分析，并阐述其在造山带区域地质历史发展中的形成演化过程。

地质构造部分，如条件允许，都应详细搜集有关地球物理和地球化学资料，结合地表地质归纳总结区域深部构造特点，探讨深部和浅表构造关系；叙述新构造运动特点，在地震和滑坡、塌陷等地质灾害多发区，应根据实际资料，分析其发生的构造背景，推论今后发展趋势。

附构造纲要或地质构造图，构造剖面、断面图、地质构造演化模式图、造山带演化模式图等。

五、变质作用及变质岩

概述变质岩在区内的发育程度，所具有的成因类型和分布情况；然后按成因类型分别进行详细叙述。

变质岩叙述内容（岩石特征、矿物成份、矿物共生组合、结构构造、变质相带、相系、变质作用类型划分及特征、原岩恢复、变质期次划分及其时代等）等。以地质事件（包括建造事件、构造变形事件、变质作用事件、岩浆作用事件等）演化的观点，合理划分构造变形相、构造层次，根据变质变形叠加改造关系并结合区域构造运动特征，建立构造变形序列。将变质与构造变形相结合，分析各种事件的时、空关系，划分地质事件的演化阶段，归纳总结演化趋势，探讨随着地质事件演化所反映出的构造环境的变迁，尽可能使地质报告和地质图能反映地质事件的动态演化过程。附简要变质地质图，突出表示测区变质岩地质特征；有条件时可附变质变形构造序列表等。

第三章 地球物理、地球化学及遥感特征

一、地球物理特征

（一）物性特征

简述工作区各种岩石物性特征。

（二）地球物理场特征

简述区域重力、区域航磁等地球物理场特征，这些地球物理场与区域构造或深部构造（地质体）的关系。

（三）地球物理异常特征

对磁（重、电）进行解释，在进行传统推断解释的同时，利用新技术、新方法、新手段，快速、有效、准确地提取地球物理信息，并在 GIS 支持下，与化探、遥感、基础地质和矿产地质进行有机结合，为建立推断构造、地质体结构模型、划分成矿远景区、优选找

矿靶区提供物探信息。做出异常解释推断图、划分场区（级别）、解释断裂、岩体关系等。

异常分述：按各种物探方法所圈定的异常，选择主要的具代表性的分述。内容为：异常名称、图上编号、地理位置、座标或经纬度、异常形状、规模（长、宽、面积）；异常强度变化规律。分析异常的成因、性质，作出较合理的解释，指出今后进一步工作的意见。

二、地球化学特征

（一）地球化学特征

对工作区内区域及特殊成矿单元区的地球化学特征及分布规律进行简述。

（二）地球化学异常特征

叙述区内地球化学背景值、异常下限的确定及含量分级、异常的圈定及异常区分级原则，文字说明确定及分级原则。列表表示各地球化学测量方法及元素背景值、异常下限及含量级别。

异常分述：按各种地球化学方法所圈定的异常，选择主要的具代表性的分述。内容为：异常名称、图上编号、地理位置、座标或经纬度、异常形状、规模（长、宽、面积）；元素的分布、分配特征，异常检查情况及其地质构造，矿产条件的关系；异常的解释推断及进一步工作意见。

简述工作区地球化学异常特征，元素富集规律与组合特征，并解释异常产生的原因，推测重要异常的含矿性，可能的成矿类型及找矿前景等，提出异常查证工作部署和方法技术建议。

三、遥感异常特征

从遥感图像（或数据）中最大限度地提取有关岩石（沉积岩、岩浆岩、变质岩）、地层、构造、矿产等信息；研究各种地质体、地质现象的时空分布及其相互关系；推断地质作用过程及其运动状态等，用以增强地质工作预见性，有效部署野外调查研究工作，提高区域地质矿产填图速度、质量，深化对区域矿产地质的认识。其工作流程为资料搜集→数字图像处理→遥感地质解译、遥感异常信息提取→野外调查验证→遥感地质编图等。

在地质背景基础上综合地球物理、地球化学、遥感信息研究，提出矿致异常或指出找矿有远景地区。

第四章 区域矿产

一、概况

简述工作区矿产种类，矿床、矿点的类型、数量、规模、分布特征，可列表表示。

按金属、非金属、能源矿产分别叙述各种矿产在地理和地质上的分布情况，矿床的类型、赋存的地质环境、规模、质量及其变化情况、找矿标志、工业意义或资源前景提出评价意见等。根据具体情况，附必要的插图说明。

二、金属矿床（点）地质特征

在工作区范围内发现或已存在的所有金属矿产特征进行分述。其中，对具有一定规模或找矿前景好的矿床点要阐述的内容包括：矿区地层、构造、岩浆岩及矿化蚀变；矿体或矿化带的形态、产状、规模特征；矿石质量特征（品位、结构、构造、类型，有益、有害组分等）；可能的矿床成因类型、找矿标志、进一步找矿方向等。对于一般矿（化）点，可通过列表的方式简述其特征。

三、非金属矿床（点）地质特征

在工作区范围内发现或已存在的主要非金属矿产特征进行分述。内容包括：矿区地层、构造、岩浆岩；矿体形态、产状、规模特征；矿石质量特征（品级、结构、构造、类型，有益、有害组分等）；可能的矿床成因类型、找矿标志、进一步找矿方向等。

四、能源矿产矿床（点）地质特征

在工作区范围内发现或已存在的能源矿产特征进行综述。

第五章 矿产检查

一、矿产检查工作分述

说明区内概略检查和重点检查的数量，检查的方法、投入的主要工作量、检查结果等，对是否具有进一步工作价值作出评判，提出下一步具体工作建议。

二、新发现矿产地各论

对工作区矿产地的资源量规模达到《关于印发〈矿产资源储量规模划分标准〉的通知》（国土资发（2000）133号）中规定的小型矿床上限的二分之一以上的新发现矿产地单独论述，内容包括：

（一）交通位置及自然地理、经济概况

（二）矿区地质

对成矿作用有影响和对矿体有破坏作用的地层、构造、岩浆岩、变质作用、围岩蚀变、赋矿层位及矿化等特征。

（三）矿床地质特征

根据工作程度，大致阐明如下问题。

矿体特征：综合叙述矿体(层)的总数目、总厚度、空间分布范围、分布规律及相互关系等。分别说明主要工业矿体(层)的赋矿岩石、空间位置、形态、产状、长度、宽度(延深)、厚度、品位、沿走向和倾向的变化规律、连接对比的依据和可靠程度、成矿后断层对矿体连接的影响。矿体(层)多时，小矿体特征可列插表说明。

矿石质量：分别说明矿石的结构构造、矿物成分、有用矿物的含量、粒度、晶粒形态、矿物生成顺序和共生关系；说明矿石的化学成分，主要有用组分和伴生有用、有益、有害组分的含量、赋存状态和变化规律等。

矿石类型：说明矿石的自然类型、工业类型、工业品级种类以及划分的原则和依据。

矿体围岩夹石：说明主要矿体(层)上下盘围岩的种类，近矿围岩的矿物成分、蚀变情况及其与矿体(层)的接触关系；说明矿体(层)内夹石(层)的岩性种类、分布规律、数量、夹石(层)对矿体完整性的影响程度。

矿床成因及找矿标志：简述矿床成因、成矿控制因素、矿化富集规律和找矿标志，指出矿区远景及找矿方向。

矿区(床)内共(伴)生矿产综合评价：对于在勘查主矿体的同时综合勘查的共生矿产、伴生矿产，应进行综合评价。

矿石加工技术性能：与邻近同类型生产矿山进行矿石类型、结构构造、物质成分等实际资料进行对比，对其矿石可选(冶)性、综合回收利用情况进行说明。

（四）矿区水文及工程地质条件

根据工作中顺便收集的资料，简述矿床水文地质条件、工程条件、环境地质条件。

（五）资源量估算

总体应根据中国地质调查局规定的 333、3341 类资源量估算要求进行资源量估算。各参数选取及要求如下。

工业指标：利用矿种勘查规范的一般工业指标圈定矿体。

资源量估算方法的选择及其依据：从矿体的形态、产状及勘查工程的布置方式等论述所选择的资源量估算方法的合理性及其依据，并阐述该方法的主要计算公式。

资源量估算参数的确定：论述参与资源量估算的矿体单工程平均厚度、块段平均厚度，单工程平均品位、块段平均品位、矿床平均品位，特高品位，面积、体重等参数的测定、计算和处理方法。

矿体(层)圈定的原则：说明根据矿床地质特征、成矿控制因素及矿化规律等所确定的矿体圈定和连接、内外推的原则。

资源量的分类：根据目前工作程度，主要为 3341+3342 类。

资源量估算结果：分矿体、分类别统计资源量计算结果。

矿床开发经济意义概略研究：进行概略评价。

第六章 成矿规律与矿产预测

一、成矿规律

从以下几个方面对区内成矿规律进行分析。

区域地球化学特征：包括元素的空间分布规律，元素在不同类型岩石中的分布特征，元素的富集特征。

重砂有用矿物的分布特征：包括重砂异常的空间分布规律；重砂有用矿物在地层中的分部；重砂有用矿物的富集特征。

地球物理特征：包括物探异常的空间分布规律；各种地质体的地球物理特征；形成各类异常的一般规律。

控矿地质条件：包括地层，岩性(岩浆岩、沉积岩、变质岩及各类内生矿产的围岩)，构造、地貌(指砂矿而言)对成矿的控制情况，分别详述之，必要时可列表表示。

如有变质作用和火山喷发作用控制，成矿的次生富集控制等，可根据区内的具体情况编写。

(一) 矿床（点）空间展布特征

说明区内矿床（点）数量、类型及空间分布，与地层、构造、岩浆岩在空间上有无相关性等。

(二) 成矿时间演化规律

总结各矿床点的主要成矿时代，分析区内矿床（点）的成矿时间演化规律，说明主要成矿时期与区域重大地质事件（构造、岩浆、沉积、变质等）的关联性。

二、主要矿种的区域找矿模型

(一) 控矿地质因素分析

通过对区内（成矿地质背景、物化遥资料）等控制成矿的直接地质因素进行分析。说明工作区那些控矿因素对成矿区带、矿床、矿体、矿物组合和矿床类型起主导控制作用。

(二) 找矿标志分析

叙述区内直接找矿标志、间接找矿标志，指出矿区远景及找矿方向。

(三) 区域找矿模型建立

从区内（地、矿、物、化、遥、经验的）成矿地质条件、控矿因素、成矿作用、建立矿床成矿模式，促进信息化建设；总结成矿规律，选择区内优势矿种，制订具体预测准则，

建立概念找矿模型。

三、矿产预测

（一）成矿区（带）的划分

根据各个工作区所处的成矿区带，在研究地、物、化、遥成矿地质条件资料的基础上，综合矿床时空分布特征，划分区内次一级成矿区（带）。

（二）远景区的圈定

说明各远景区的划分原则、依据，圈定找矿远景区。一般分为 A、B、C 三类，用表列出远景区划分情况。

（三）远景区分类及特征

对各远景区阐述如下：

地理位置，经纬度、长、宽、面积、形状。

地质概况，简述与矿有关的地质背景情况，较详细叙述矿床地质和区内各矿点的含矿数量、质量，控矿因素及找矿标志，指出成矿有利的地质条件，重砂、物、化、遥异常的反映情况。

（四）找矿靶区的优选及特征

找矿靶区是在找矿远景区内的进一步圈定，多数靶区分布在地质工作程度高、已知矿床集中的矿化集中区或已知矿床的周围；具体内容包括资源潜力的定量和定性预测、潜在矿床的定位预测和规模的推断（大、中、小）。并经优选后分为 A、B、C 三类找矿靶区，对优选出 A、B 类找矿靶区进行详细说明，内容为：

- 1、图幅内预测区的空间位置和确定预测区的级别（A、B、C）；
- 2、在一定的概率意义下指明图幅内将来可能发现的矿床数；
- 3、推断图幅内将来还有可能发现的资源（以战略性矿种为主）；
- 4、提出将来进行勘查的工作步骤和靶区验证的先后次序；

（五）矿产资源远景评价

指出今后找矿方向和应该使用的找矿方法手段。预测资源量估算方法在预测方法选用时考虑使用定量预测方法，即可获得预测资源量。预测远景区资源量的估算要求：①一般情况下，在野外工作基础上，估算 3341+3342 预测资源量；②在未做地表揭露情况下，估算 3342 预测资源量。

第七章 工作方法及质量评述

一、矿产地质填图工作

说明矿产地质填图和地质剖面的测制方法及其精度、研究程度、存在问题等质量可靠性评述。

二、物探工作

简述物探采用工作方法，各种技术方法配合的合理性，资料整理、数据处理和地质解释方法，并做出质量评述。

三、化探工作

说明化探采用的工作方法、资料整理、数据处理和异常提取与解释，并做出质量评述。
自然重砂测量：说明工作的部署方法，资料整理与异常解释，并做出质量评述。

四、遥感工作

说明遥感的工作方法、地质解释方法，遥感异常提取，并做出质量评述。

五、矿产检查工作

对矿产检查工作中采用的技术方法选择和效果、工作部署合理性进行质量评述，

六、探矿工程

说明勘查类型、勘查手段、方法的选择、勘查工程布置原则、工程间距的确定及依据，说明使用的勘查工程间距对矿体(层)的控制程度，以及所采用的工程间距的合理性。

说明槽、井、坑探工程规格、质量，评述其取得的地质效果。对质量存在问题，但又参与资源/储量估算的工程，应逐一进行质量评述。

七、采样、化验和岩矿鉴定工作及其质量评述

说明化探、光谱分析、全分析、基本分析、组合分析、物相分析等样品的采集方法、规格及其确定的依据；采样工作质量及样品的代表性，采样工作的检查结果。样品加工及K值(缩分系数)选择的依据。各种化验分析内检、外检情况及质量评述。

岩矿鉴定工作质量评述，自然重砂、人工重砂样品等的加工、分析、鉴定工作质量评述。

第八章 结论

一、主要成果

对工作区调查控制程度、地质报告资料的完备程度及其质量等做出概括的、结论性的评述。对各专业工作成果进行概括。总结矿床成矿基本规律，做出远景评价。

二、存在问题

总结地质工作中的主要经验教训及存在问题。

三、今后工作建议

提出对今后矿产地质勘查建议。

报告附图：

- 1、××省××地区 1/5 万实际材料图
- 2、××省××地区 1/5 万区域地质矿产图
- 3、××省××地区 1/5 万遥感地质解译图
- 4、××省××地区 1/5 万化探采样点分布图
- 5、××省××地区 1/5 万化探综合异常图及单元素地球化学图、组合异常图
- 6、××省××地区 1/5 万磁场等值线图及剖面平剖图
- 7、××省××地区 1/5 万矿产预测图
- 8、大比例尺的矿区地质略图及资源量估算图
- 9、其它必要图件（如物化探综合剖面图、推断成果图等）

报告附表：

各种样品测试结果及化学分析样内外检结果表，小体重测定结果表、物性测定结果表等等。新发现矿产登记表，找矿靶区登记表。

附件 2 战略性矿产远景调查分幅说明书编写内容及提纲

××××幅（图幅编号）矿产远景调查说明书

第一章 绪言

- 1、简要说明上级下达项目任务书文号及其任务要求，工作起止时间。
- 2、简要说明测区地质地理位置及其坐标、测区面积、地形地貌、交通、气候、覆盖程度、经济地理概况等。
- 3、简要说明测区的地质研究史及其主要成果。

4、简述图幅任务完成情况及其工作量。

第二章 成矿地质条件

一、区域地质背景

简述测区大地构造位置，所属成矿带及地质背景。

二、测区地层

1、按时代由老至新，介绍测区地层系统，阐明各岩石地层单位的岩性、岩石组合、基本层序特征及规模和横向变化规律，简述沉积作用特征。

2、说明岩石地层单位与生物地层、年代地层以及其他地层单位或岩石单位的关系，新建地层单位应说明其历史沿革和建立依据。

3、对火山岩地层除按地层学进行论述外，还应对其火山岩石学、火山喷发旋回、火山构造和古火山机构进行叙述。火山岩发育地区可单列一章火山岩。

三、测区岩浆岩

1、概述各类侵入岩的岩石谱系单位、成因类型及其分布规律。

2、以侵入岩单元为基础，叙述各单元侵入体的接触关系，各单元的矿物成分、岩石化学、微量元素等特征和同位素年龄测定成果。论述花岗岩类侵入岩岩石谱系单位特征。

3、叙述典型岩体的组构特征和就位机制。

4、论述岩浆时空演化规律。

四、测区构造条件

1、概述测区构造基本特征。

2、叙述各种构造(褶皱、断裂、节理、劈理、线理等)的形态、产状、性质、规模及展布范围，论述各种构造之间的序次关系及级别。

3、论述构造旋回与沉积作用、岩浆作用、变质作用、成矿作用、控矿作用的关系，阐明新构造运动特征及其影响。

4、对区内发育的推覆构造、滑脱构造、拉伸构造以及叠加褶皱等，应阐明其特征并进行运动学、动力学的初步分析。

五、测区变质岩

1、概述区内变质岩发育程度和分布规律(变质侵入体可按填图单位叙述)。

2、叙述区内各类变质岩岩石学特征以及不同岩石类型间的接触关系和序次关系，探讨变质原岩特征。

3、叙述变质相、相系和变质带特征，总结变质作用特点，探讨变质时代。

4、叙述变质作用与构造变形、火山—沉积建造、深成侵入作用的关系。

第三章 测区地球物理、地球化学及遥感特征

一、地球物理特征

简述区内地球物理特征及异常分布特征。

二、地球化学特征

简述区内地球化学特征异常分布特征。

三、遥感异常特征

简述区内遥感异常特征异常分布特征。

第四章 矿产各论

简述区内发现的各类矿床（点）分布特征，数量、规模、形态、产状。

第五章 矿产分布规律与找矿方向

一、矿产分布规律

从地层、构造、岩浆活动、围岩蚀变、地球物理、地球化学、遥感异常等特征，简述区内矿产分布规律。

二、找矿靶区及找矿方向

叙述区内找矿有利地区，指出区内找矿方向。

第六章 结语

简述图幅工作的主要成绩和重要进展以及存在的主要问题。

附图：

1、××省××幅 1/5 万区域地质矿产图

2、××省××幅 1/5 万矿产预测图

3、××省××幅 1/5 万单元素地球化学图

- 4、××省××幅 1/5 万地球化学元素综合异常图
- 5、××省××幅 1/5 万磁场等值线平面图
- 6、××省××幅 1/5 万磁场剖面平面图