

国家三〇五项目系列丛书

矿产系列 主 编：涂光炽 副主编：陈毓川 张良臣

中国新疆金矿床

王有标 赵殿甲 著

地质出版社

· 北 京 ·

国家三〇五项目系列丛书是 全体科技人员辛勤劳动的结晶！

国家三〇五项目：

“七五”国家科技攻关 75-56 项目“加速查明新疆矿产资源的地质、地球物理、地球化学综合研究”

“八五”国家科技攻关 85-902 项目“加速查明新疆黄金、有色金属大型矿产资源基地的综合研究”

“九五”国家科技攻关 96-915 项目“加速查明新疆优势金属矿产资源及大型矿床的综合研究”

主 持 部 门：

新疆维吾尔自治区人民政府

联合实施部门：

国土资源部(原地质矿产部)

中国科学院

中国有色金属工业总公司

国家教育委员会(教育部)

原冶金工业部

国家自然科学基金委员会

国家三〇五项目系列丛书得到：

新疆维吾尔自治区人民政府

中 国 科 学 院 特别资助

国家自然科学基金委员会

国家三〇五项目系列丛书

总 主 编：涂光炽 孙 枢 肖序常 陈毓川 何国琦

国家三〇五项目系列丛书编辑委员会

主 任：涂光炽 孙 枢

副 主 任：肖序常 陈毓川 何国琦

委 员：(按姓氏笔划)

马映军 马福臣 王宝林 王京彬 王金良

刘益康 孙 枢 孙肇钧 肖序常 李庆昌

吴乃元 何国琦 陈毓川 张良臣 张洪涛

涂光炽 徐 新 范蔚茗

执 行 委 员：徐 新 郝 杰

丛书编辑组：白 铁 王大军 邢瑞玲 李凯明 沈 镭

郝梓国 余宏全 朱明玉 王江海 刘建三

总 序

在 20 世纪 80 年代初期,为贯彻党中央提出的国家经济建设重点逐步西移的战略构想,提前为西部大开发作好矿产资源准备,国家专门在新疆设立了国家级地学科技攻关项目。国家计委、国家科委以计科(1985)305 号文批复将新疆地质矿产综合研究列为“七五”国家科技攻关项目,从此“国家三〇五项目”就成为一个约定俗成而被正式使用至今的名称。

国家三〇五项目包括从 1986 年开始实施的一系列国家科技攻关项目,即 75-56“加速查明新疆矿产资源的地质、地球物理、地球化学综合研究”、85-902“加速查明新疆黄金、有色金属大型矿产资源基地的综合研究”、96-915“加速查明新疆优势金属矿产资源及大型矿床的综合研究”和 2001BA609A07“新疆优势矿产资源勘查评价研究”。

在国家科委(科技部)领导下,国家三〇五项目由新疆维吾尔自治区人民政府与国土资源部(原地质矿产部)、中国科学院、中国有色金属工业总公司、国家教育委员会(教育部)、原冶金工业部、国家自然科学基金委员会等部门联合实施并提供资金支持,在项目总体设计、攻关队伍的组织、目标管理与过程管理、研究网络的构建和科技经济一体化运行等方面进行不断的探索和实践。全国 21 个省市、103 个单位、1500 余名科技人员先后参加了科技攻关。至 2000 年,共开展了 24 个课题、262 个专题的研究工作,提交 400 多份研究报告,发表论文 516 篇(国内核心期刊 210 篇、国外刊物 69 篇),出版地质矿产专著 22 部(未含此次出版的系列专著);先后有 40 余项成果获得省(区)部级科学技术进步奖。

国家三〇五项目在一个地质研究和矿产勘查程度很低的大区域启动,为查明大型矿床成矿的地质背景,在现代大陆地质与成矿学理论指导下,进行了大量的野外调查和室内测试分析,结合运用高精度的地球化学、地球物理、航天航空遥感、计算机数据模拟等现代技术,把新疆地质矿产研究提高到新的水平。15 年地学科技攻关取得的丰硕成果,可以概括为以下几个方面。

在新疆地壳结构与地质演化方面,研究了多期次蛇绿岩、基性-超基性杂岩、高压变质岩、不同类型花岗岩、海相与陆相火山岩、广泛发育的富碱岩带和多处深源岩石包体,揭示了新疆古生代洋陆格局变迁和地壳增生过程,提出了陆间洋盆、多块体聚合、显生宙地壳增生、后造山伸展、陆内造山和盆山耦合的“中亚型造山带”演化框架,碰撞后地壳垂向增生在中亚岩石圈演化过程中具有重要意义。多条贯通全区的地球物理综合剖面,初步显示出造山带与盆地的岩石圈、软流圈的结构特征与耦合关系。十多年地学科技攻关表明,新疆及中亚地质构造具有显著的区域特色,其古生代洋陆格局、造山带演化与陆壳增生机制比环太平洋、喜马拉雅-阿尔卑斯等世界级造山带更为复杂多样。

在中亚造山带成矿作用方面,初步完成了新疆主要地质和成矿事件年表,揭示中新元古代、早古生代和晚古生代有多次重要成矿期,特别是提出了石炭纪末至二叠纪初存在着大规

模的成矿事件。与环太平洋带及特提斯带以中—新生代为主要成矿期不同,中亚造山带以晚古生代为主要成矿时期。大型—超大型矿床多期多阶段富集特征明显,基底成矿预富集作用对大型—超大型矿床的形成具有重要意义,块体边缘与缝合带是成矿元素大规模聚集的有利场所,古陆壳多次裂解时期和挤压构造的伸展部位有利于大规模成矿物质的聚集。特色矿床类型主要与陆壳裂解伸展作用有关,如基性—超基性铜镍硫化物矿床、海相火山岩有关的块状硫化物矿床、陆相火山岩浅成低温热液金矿床、与含炭碎屑岩有关的穆龙套型金矿床和与富碱岩系有关的稀有(金)矿床等。中亚造山带成矿类型丰富,成矿机制多样,成矿过程复杂,不能被其他造山带成矿模型所涵盖。由此,提出“中亚成矿域”的概念,初步揭示了中亚成矿域的全球构造背景和成矿作用特点,为大陆成矿理论创新提供了条件。

对加速查明新疆矿产资源做出了开拓性的贡献。先后发现和圈定了 41 条重要矿带、200 余处找矿靶区和 50 多处评价基地,特别是阿尔泰山缘金多金属矿带、吐拉苏金矿带、天格尔金矿带、察汗萨拉梯银矿带、康古尔塔格金矿带等成矿带的发现更具有开拓性意义。提交科研预测储量(333~334 资源量):金 895 吨、铜镍 698 万吨、铅锌 1080 万吨、钾盐 2.5 亿吨。地球化学研究圈出地球化学单元异常 36947 个、综合异常 2423 个,在快速查证中发现数百处可供地勘部门开展工作的普查基地。

与地勘部门合作推进科技成果转化,形成可供开发的大型矿产地 10 余处,有力地推动了新疆矿业经济的发展,并为矿产普查开辟了广阔前景。在阿尔泰山缘和东天山—伊犁地区,一系列重要矿产地先后发现和陆续开发,包括多拉那萨依、赛都、萨尔布拉克、萨尔阔布、阔尔真阔腊、康古尔塔格、马头滩、马庄山、望峰、萨日达拉、阿希、伊尔曼得、京西、恰布坎卓它等大中型金矿,喀拉通克、阿舍勒、科克塔勒、黄山、喇嘛苏、土屋等大型有色金属矿床,初步形成两条黄金—有色金属产业带。罗布泊超大型钾盐矿床的发现,是我国继察尔汗钾盐矿之后钾盐勘查的最重要的进展,首选开发的罗北矿区, KCl 资源量在 2.5 亿吨以上,资源保证程度高,卤水可采性好,可生产高质量的硫酸钾,将成为我国的大型钾盐开发基地。

国家三〇五项目为适应成矿靶区筛选与评价的需要,先后引进和开发了 38 种矿产勘查新方法、新技术,与常规的技术方法相结合,形成了项目研究方法组合模式和快速评价新技术系列,在“区域选带、带中选段、段中求矿”的连续跟踪、高效勘查中发挥了重要作用。此外,在金属矿采选冶技术工艺开发方面有应用实绩,如高纯金属锂试制成功,技术工艺达到世界先进水平;非金属矿产(膨润土、蛭石、高岭土、沸石、地开石等)应用研究和深加工工艺技术开发取得系列成果。

国家三〇五项目野外工作地区,在新疆的三大山系和戈壁荒漠,环境艰险,有些地方被称之为“生命禁区”。攻关队伍履险如夷,有不少可歌可泣的事迹。在艰苦卓绝的奋斗拼搏中,老一辈地质学家亲自担纲、言传身教,一批青年地质科研人员成长为学术带头人和技术骨干,形成了一支大陆地质科学与中亚成矿域研究的跨世纪人才梯队。根据对 62 个专题的调查,在读的研究人员 210 人,培养出硕士 87 人、博士 56 人、博士后 10 人;晋升技术职称的 359 人,晋升教授、研究员和教授级高级工程师的 98 人,晋升副教授、副研究员及高级工程师的 151 人,晋升讲师、助理研究员和工程师的 110 人。据此推算,总计培养博士、硕士和晋升高技术职称者应在千人以上。

从当今我国西部大开发战略的实施,回顾国家三〇五项目的科技攻关,人们不能不敬佩我国地质界巨子和国家科技计划决策者的远见卓识。国家三〇五项目的持续实施,在 165

万平方公里的广袤国土上成长起一项先导性科技工程,对加速新疆矿产资源勘查、引导矿产资源合理开发产生了重大作用,对促进我国矿产资源接续基地建设、维护我国资源安全将有深远影响。人们不会忘记那些为国家三〇五项目实施做出过杰出贡献的发起者、组织者和领导者,国家三〇五项目的成功实施会给他们带来由衷的喜悦和欣慰。对曾经为国家三〇五项目呕心沥血的先逝者,我们愿以这套系列专著作为对他们的纪念。

即将付梓的系列专著,是国家三〇五项目 1986~2000 年研究工作的结晶,是千余名地质科学工作者近 20 年辛勤劳动和共同奋斗的结果。在编辑委员会领导下,系列专著的撰写者和编审者付出了巨大的辛劳,积锲而不舍之功,完成著作 15 部、论文集 3 本、图件及说明书 3 册。其书目如下:《中国新疆地壳结构与地质演化》、《中国新疆优势金属矿产成矿规律》、《中国新疆金矿床》、《中国新疆铜矿床和镍矿床》、《中国新疆铅锌矿床》、《中国新疆稀有及稀土金属矿床》、《中国新疆非金属矿床》、《中国新疆花岗岩》、《中国新疆地壳演化主要地质事件年代学和地球化学》、《中国新疆北部富碱火成岩及其成矿作用》、《中国新疆阿尔泰成矿带矿床地质、成矿规律与技术经济评价》、《中国新疆地质概要》、《中国新疆区域成矿作用年代学》、《中国新疆南部(青藏高原北缘)盆山构造及其演化》、《中国新疆阿尔泰-准噶尔-天山地学断面综合探测与研究》、《中国新疆阿尔泰山地质与矿产论文集》、《中国新疆天山地质与矿产论文集》、《中国新疆昆仑-阿尔金地质与矿产论文集》、《中国新疆及邻区大地构造图》及说明书、《中国新疆天山-塔里木-昆仑山地学断面》及说明书、《中国新疆阿尔泰-准噶尔-天山地学断面》及说明书。

系列专著的出版,得力于国家科技部、新疆维吾尔自治区人民政府、中国科学院、国土资源部、国家自然科学基金委员会等部门的鼎力支持,也得到有关方面专家、学者的热诚关怀。在此,一并表示衷心的感谢。

国家三〇五项目系列丛书编辑委员会

2003 年 3 月 20 日

绪 言

在中国科学院院士涂光炽先生和中国工程院院士陈毓川先生共同指导下,“新疆优势金属矿床主要类型、成矿规律及成矿区划研究”经过两年半努力,于 2000 年完成,成书六册,内部发行。

这份成果,全面反映了新疆 20 世纪的地质调查和金属矿产的勘查资料以及国家 305 项目 15 年的科研成果,是 305 项目“九五”计划重要科技攻关成果之一。2001 年 2 月特聘中国科学院院士翟裕生先生等 5 位专家,对报告进行了验收评估,给予了很高评价,提出了“鉴于专题报告在理论上有重要建树,以及新疆矿床在中亚成矿域乃至世界古生代成矿域的典型性,建议作适当加工后以专著形式出版”的意见。

2002 年 6 月本课题原负责人涂光炽院士、陈毓川院士和张良臣教授级高级工程师,在北京议定,组织原课题部分作者编写专著,本着删减篇幅,突出特色,精练内容,提高质量的原则进行工作。

《中国新疆金矿床》是系列专著之一,是在《新疆金矿成矿规律与成矿预测》报告基础上编写的,原报告由新疆地质矿产局教授级高级工程师王有标和新疆有色金属地质勘查局高级工程师赵殿甲 2 人合作完成,《中国新疆金矿床》由王有标执笔撰稿。

专著全面反应了 20 世纪新疆黄金地质勘查资料和科研综合成果,并简述了黄金生产的历史和现状,阐明了黄金资源的基本特点和问题,比较系统地阐述了新疆金矿的主要类型、基本特点和典型矿床,全面总结了新疆金矿的成矿规律、控矿条件、成矿单元、成矿系列。在与国内外金矿进行对比后,突出介绍了新疆金矿区域成矿模式,在此基础上,分析了新疆黄金的成矿远景,进行了成矿预测,探讨了找金模式,特别是寻找大型-超大型金矿的有关问题。专著内容丰富,资料翔实,突出了晚古生代造山带成矿的主要特点和规律。可供生产、科研、教学等部门利用。

沈阳地质矿产研究所黄金研究专家毋瑞身先生热情地为专著编写提出了许多宝贵意见,原稿撰写中新疆地质矿产局资料处李世文高级工程师、地科处陈建新高级工程师、矿管处辛德洲高级工程师、科研所周守云高级工程师和张湘江高级工程师、第九地质大队田新林高级工程师等提供了统计资料 and 新的金矿信息。特别是涂光炽院士、陈毓川院士和张良臣教授级高级工程师为专著编写提出了指导意见和编写原则,作者一并表示衷心感谢!

目 录

总 序

绪 言

第一章 新疆黄金资源概述	(1)
第一节 黄金勘查和科研概况.....	(1)
一、新中国成立前考察报道阶段.....	(1)
二、踏勘普查阶段(1952~1980 年)	(1)
三、大规模黄金勘查阶段(1981 年至现在)	(2)
第二节 黄金开发概况.....	(4)
一、古代黄金开发时期.....	(4)
二、近代黄金开发时期.....	(5)
三、现代金矿开发时期.....	(6)
第三节 黄金资源现状、特点和问题	(7)
一、金矿资源现状.....	(7)
二、金矿资源主要特点.....	(9)
三、存在的问题.....	(10)
第二章 新疆金矿主要类型和典型矿床	(11)
第一节 金矿类型分类概况、原则和方案	(11)
一、金矿分类概况.....	(11)
二、金矿分类原则和方案.....	(12)
第二节 浅变质碎屑岩型金矿.....	(13)
一、成矿地质条件.....	(13)
二、金矿基本地质特征.....	(14)
三、典型矿床——萨瓦亚尔顿金矿.....	(15)
第三节 火山岩型金矿.....	(19)
一、成矿地质条件.....	(20)
二、金矿基本地质特征.....	(21)
三、典型矿床.....	(22)
(一) 阿希金矿	(22)
(二) 齐依求 I 号金矿	(26)

(三) 马庄山金矿	(30)
(四) 石英滩金矿	(32)
(五) 阔尔真阔腊金矿	(34)
(六) 灰绿山金矿	(35)
(七) 萨尔托海 I 号金矿	(36)
第四节 破碎蚀变岩型金矿	(37)
一、成矿地质条件	(38)
二、矿床地质特征	(38)
三、典型矿床	(39)
(一) 康古尔金矿	(39)
(二) 马头滩金矿	(43)
(三) 萨日达拉金矿	(44)
第五节 中酸性侵入体接触带型金矿	(45)
一、成矿地质条件	(45)
二、矿床基本地质特征	(45)
三、典型矿床	(46)
(一) 多拉纳萨依金矿	(46)
(二) 包古图阔个沙也金矿	(50)
(三) 金窝子金矿	(55)
第六节 铁帽型金矿——硫磺山铅金银矿	(57)
第七节 砂金矿	(58)
一、成矿地质条件	(59)
二、砂金矿的成矿时代和成因	(60)
三、典型矿床	(63)
(一) 冰(水)碛型砂金矿——西岔河砂金矿	(63)
(二) 现代冲积型砂金矿——红墩砂金矿	(64)
(三) 阶地埋藏型砂金矿——吐孜阿其克砂金矿	(65)
第三章 金矿成矿规律和成矿系列	(66)
第一节 金矿成矿地质构造环境	(66)
一、大地构造环境	(66)
二、地层与金矿	(69)
三、花岗岩类与金矿	(71)
四、火山作用与金矿	(71)
五、变质作用与金矿	(72)
六、新疆地壳演化与金矿	(73)

七、新疆区域地球化学场的主要特点	(74)
第二节 新疆金矿成矿规律	(77)
一、金矿时间、空间分布规律	(77)
二、主要金矿类型的控矿条件	(79)
第三节 成矿单元划分及其基本地质特征	(82)
一、成矿单元划分原则与方案	(82)
二、成矿区分述	(84)
第四节 金矿主要成矿系列	(96)
一、成矿系列研究现状	(96)
二、新疆金矿主要成矿系列	(96)
第五节 新疆金矿区域成矿模式	(98)
一、矿质多源	(98)
二、成矿作用多类型	(98)
三、成矿时代集中	(98)
四、成矿地质环境特殊	(99)
五、金矿区域成矿模式	(99)
第六节 新疆金矿与国内外金矿对比	(101)
一、超大型矿床的基本概念	(101)
二、世界超大型金矿的基本概况	(101)
三、世界超大型金矿的主要特点	(104)
四、世界金矿主要类型及其特点	(108)
五、新疆金矿与世界超大型金矿成矿地质条件的对比	(115)
第七节 新疆金矿与邻区大型-超大型金矿成矿地质条件的对比	(117)
一、新疆邻区金矿分带概况	(118)
二、新疆邻区大型-超大型金矿床	(120)
三、新疆金矿与邻区大型-超大型金矿成矿地质条件对比	(136)
第四章 新疆金矿成矿预测和找矿方向	(138)
第一节 金矿资源预测及成矿预测区	(138)
一、金矿资源总量预测	(138)
二、金矿成矿预测区划分原则与方案	(139)
三、金矿预测区分述	(140)
第二节 金矿主要类型的找矿模型	(150)
一、火山岩型金矿找矿模型	(150)
二、浅变质碎屑岩型金矿找矿模型——萨瓦亚尔顿金矿	(153)
三、破碎蚀变岩型金矿找矿模型——康古尔金矿	(154)

四、中酸性侵入体接触带型金矿找矿模型——包古图金矿和多拉纳萨依金矿 ...	(155)
第三节 大型-超大型金矿的找矿方向	(158)
一、大型-超大型金矿主攻地区和主攻类型	(158)
二、大型-超大型金矿的找矿靶区	(161)
结 语	(171)
一、主要成果	(171)
二、存在的主要问题	(173)
参考文献	(175)
英文摘要	(179)
附录 1 国家三〇五项目“七五”、“八五”、“九五”期间项目委员会、专家委员会名单 ...	(181)
附录 2 国家三〇五项目专题承担单位和主要研究人员	(184)
图版及说明	

CONTENTS

General Preface

Preface

Chapter 1 Summary of Xinjiang gold resources	(1)
Section 1 General situation of gold exploration and research	(1)
1 Stage of exploratory search and report before the new China establishment	(1)
2 Stage of reconnaissance survey(1952~1980)	(1)
3 Stage of gold exploration at large scale(1981~at present)	(2)
Section 2 General situation of gold exploitation	(4)
1 Ancient period of gold exploitation	(4)
2 Neoteric period of gold exploitation	(5)
3 Contemporary period of gold exploitation	(6)
Section 3 Current situation, characteristics and problems of gold resources	(7)
1 Current situation of gold resources	(7)
2 Main characteristics of gold resources	(9)
3 Existing problems	(10)
Chapter 2 Main types of Xinjiang gold deposits and typical deposits	(11)
Section 1 General classification, principles and schemes of gold deposits	(11)
1 General classification of gold deposits	(11)
2 General principles and schemes of gold deposits	(12)
Section 2 Epimetamorphic detrital rock type	(13)
1 Metallogenic geological conditions	(13)
2 Basic geological characteristics	(14)
3 Typical deposit—Sawayaerdun Gold Deposit	(15)
Section 3 Volcanic rock type	(19)
1 Metallogenic geological conditions	(20)
2 Basic geological characteristics	(21)
3 Typical deposits	(22)
1)Axi Gold Deposit	(22)
2)Qiyiqiu I Gold Deposit	(26)
3)Mazhuangshan Gold Deposit	(30)
4)Shiyingtan Gold Deposit	(32)

5)Kuoerzhenkuola Gold Deposit	(34)
6)Huivshan Gold Deposit	(35)
7)Saertuohai I Gold Deposit	(36)
Section 4 Crushing alteration rock type	(37)
1 Metallogenic geological conditions	(38)
2 Basic geological characteristics	(38)
3 Typical deposits	(39)
1)Kangguer Gold Deposit	(39)
2)Matoutan Gold Deposit	(43)
3)Saridala Gold Deposit	(44)
Section 5 Intermediate-acid intrusion contact zone type	(45)
1 Metallogenic geological conditions	(45)
2 Basic geological characteristics	(45)
3 Typical deposits	(46)
1)Duolanasayi Gold Deposit	(46)
2)Baogutu-Kuogeshaye Gold Deposit	(50)
3)Jinwozi Gold Deposit	(55)
Section 6 Gossan type—Liuhuangshan Lead-Gold Deposit	(57)
Section 7 Placer gold deposit	(58)
1 Metallogenic geological conditions	(59)
2 Metallogenic epoch and metallogeny	(60)
3 Typical deposits	(63)
1)Glacial-drift type—Xichahe Placer Gold Deposit	(63)
2)Contemporary alluvial type—Hongdun Placer Gold Deposit	(64)
3)Terrace buried type—Tuzi'akeqi Placer Gold Deposit	(65)
Chapter 3 Metallogenic rules and minerogenetic series of gold deposits	(66)
Section 1 Metallogenic geological tectonic settings of gold deposits	(66)
1 Geotectonic settings	(66)
2 Strata and gold deposits	(69)
3 Granitoids and gold deposits	(71)
4 Volcanism and gold deposits	(71)
5 Metamorphism and gold deposits	(72)
6 Tectonic evolution of Xinjiang crust and gold deposits	(73)
7 Main characteristics of regional geochemical fields in Xinjiang	(74)
Section 2 Metallogenic rules of Xinjiang gold deposits	(77)
1 Time and space distribution rules	(77)
2 Ore-control factors of main types	(79)
Section 3 Metallogenic units division and its basic geological characteristics	(82)
1 Metallogenic units division principles and schemes	(82)

2 Individual statement of metallogenic regions	(84)
Section 4 Main minerogenetic series of gold deposits	(96)
1 Present research situation of minerogenetic series	(96)
2 Main minerogenetic series of Xinjiang gold deposits	(96)
Section 5 Regional metallogenic models of Xinjiang gold deposits	(98)
1 Multiple sources of gold	(98)
2 Multiple types of mineralization	(98)
3 Concentric metallogenic epoch	(98)
4 Special metallogenic geological settings	(99)
5 Regional metallogenic models of gold deposits	(99)
Section 6 Comparisons between Xinjiang gold deposits and the domestic and abroad	(101)
1 Basic concepts on super-large deposits	(101)
2 General situation of world super-large gold deposits	(101)
3 Main characteristics of world super-large gold deposits	(104)
4 Main types of world gold deposits and its characteristics	(108)
5 Comparisons on ore-control geological conditions between Xinjiang gold deposits and world super-large gold deposits	(115)
Section 7 Comparisons on ore-control geological conditions between Xinjiang gold deposits and its neighboring large and super-large gold deposits	(117)
1 General situation of belting of Xinjiang neighboring gold deposits	(118)
2 Xinjiang neighboring large and super-large gold deposits	(120)
3 Comparisons on ore-control geological conditions between Xinjiang gold deposits and its neighboring large and super-large gold deposits	(136)
Chapter 4 Metallogenic prognosis and prospecting of Xinjiang gold deposits	(138)
Section 1 Prognosis on gold resources and metallogenic prognosis regions	(138)
1 Total reserves prognosis on gold resources	(138)
2 Division principles and schemes of metallogenic prognosis regions	(139)
3 Individual statement of metallogenic prognosis regions	(140)
Section 2 Prospecting models of main types of gold deposits	(150)
1 Prospecting model of volcanic rock type	(150)
2 Prospecting model of epimetamorphic detrital rock type—Sawayaerdun Gold Deposit	(153)
3 Prospecting model of crushing alteration rock type—Kangguer Gold Deposit ...	(154)
4 Prospecting model of intermediate-acid intrusion contact zone type	(155)
Section 3 Prospecting of large and super-large gold deposits	(158)
1 Dominant regions and types of large and super-large gold deposits	(158)
2 Prospecting targets of large and super-large gold deposits	(161)

Conclusions	(171)
1 Main achievements	(171)
2 Main existing problems	(173)
References	(175)
Abstract	(179)
Appendix 1 Name list of the National 305 item committee and specialist committee during “the seventh, eighth and ninth five years plan”	(181)
Appendix 2 Name list of main researching units and researchers undertaken task from the National 305 Item	(184)
Plates and Notes	

第一章 新疆黄金资源概述

新疆产金历史悠久,自古就是中国产金省区之一,为简要阐述新疆黄金资源的概况,分黄金勘查和科研概况、金矿开发概况和黄金资源概况 3 个部分予以说明。

第一节 黄金勘查和科研概况

新疆的黄金地质勘查起步较晚,严格而论正规的黄金地质勘查时间只有近二十年而已,但由于新疆采金历史悠久,信息较多,从金矿地质考察算起,则有二百多年的勘查历史,下面分 3 个阶段:①新中国成立前考察报道阶段;②踏勘普查阶段(1952~1980 年);③大规模黄金勘查阶段(1981 年至现在)。现分别叙述如下:

一、新中国成立前考察报道阶段

《新疆通志·地质矿产志》记载,“康熙五十八年(1709 年),奉俄国彼得大帝之命,乌鲁索夫等人窜到莎车一带探察金矿”,“乾隆五十八年(1793 年)俄国人斯涅基洛夫等潜入塔尔巴哈台山……寻找金矿”,俄国 B·A·奥布鲁切夫于 1889 年、1905 年和 1909 年先后 3 次到西准噶尔、阿尔泰山等地进行路线调查和矿产考察,对哈图金矿和阿尔泰的金矿有所论及。1941 年牟克伟写《新疆金矿》,对南疆的 4 个金矿和哈图金矿等作了简要介绍,并提出“求国富莫如求办实业,求实业之利,莫如办金矿”的见解。1928~1931 年中瑞西北科学考察团到新疆调查,团员丁道衡 1931 年编写《新疆矿产志略》,其中介绍了金矿。1932 年原实业部地质调查所出版了《中国矿业记要》,分省分矿种介绍了新疆的情况。1943 年李承三到阿尔泰等地调查金矿,1944 年宋叔和等对伊宁县皮里沁砂金作顺便调查。1945 年经济部中央地质调查所米泰恒作《新疆矿产纪略》,1949 年王恒升编写《新疆地质与矿产》等均写了金矿。总之,新中国成立前的金矿报道多限于采矿信息或传闻式的报道,实际检查工作极少,地质资料不多。

二、踏勘普查阶段(1952~1980 年)

早在 1952 年原新疆工业厅便派人分别对阿尔泰山和昆仑山北麓的砂金作民访调查,并于 1958 年编写了《阿尔泰山山区金矿踏勘报告》和《新疆产金区分布及开采历史概要》,为新中国成立后最早的金矿资料。

1954 年中苏合作建立的第十三地质大队和后来新疆地质矿产局所属的几个区调大队,在几十年所作的 1:20 万和 1:5 万区域地质测量和矿产普查中,提供了大量金矿资料,发现了阿希等多处金矿床。

1956 年新疆地质局成立后,下属的几个综合地质大队从 1958 年开始,分别对所在地区的金矿进行调查,1958~1961 年间,原阿勒泰地质大队对卡拉额尔齐斯河、克木齐河、哈巴

河等流域砂金作普查,对加什哈拉盖砂金等作初步评价,提交了地质储量,同期伊犁地质大队对昭苏县博麻砂金、库巴地质大队对阿尔金山的托呼勒赛砂金、大西沟砂金,和田队对乌鲁瓦提砂金及民丰一带的砂金等作过调查,编写了金矿检查报告。

1963年开始,新疆地质局原第三地质大队在哈图山,原第五地质大队在卡拉麦里,第六地质大队在巴里坤地区,根据前人采矿信息,开始对岩金进行普查,由于工程投入少,当时金矿工业指标高、矿体变化大,没有提交金矿工业储量。60年代中期有色金属公司地质勘查局706队对阿尔泰的托依托库斯和卡拉迈里两处砂金矿作过检查。

70年代只对少数金矿进行检查,如地质四大队对阿尔泰的克孜尔加尔、克木齐河的砂金,原地质三大队对齐依求Ⅰ号金矿、别鲁阿嘎西金矿,地质五大队对奇台金山沟金矿和呼图壁河的砂金进行普查,其中原地质三大队对齐依求Ⅰ号金矿L8脉进行了初步勘探,1979年提交了C+D级金矿储量,为新疆第一个国营金矿的建立提供了依据。但总体而言,从1949~1980年的30年间,新疆的金矿勘查处于就矿找矿的起步阶段,只有少数地质大队在重点地区,根据古人采矿信息,作金矿踏勘或普查,所取得的金矿资料,为后来黄金普查奠定了基础。

三、大规模黄金勘查阶段(1981年至现在)

1975年国务院委托王震副总理主抓全国黄金工作后,全国黄金地质勘查和生产建设很快得到加强和发展,当时新疆是全国6大铁矿区之一,忙于铁矿勘查,对金矿工作投入甚少。自从1980年王震副总理亲率工作组视察新疆后,新疆的黄金地质勘查便开始全面起步。新疆地质矿产局第七地质队首先加强了对齐依求Ⅰ号金矿(L1、L7、L8、L13、L25)的详查和勘探,第五地质大队开展了对卡拉麦里的南明水、金山沟金矿的普查,随后转战西准噶尔对齐依求Ⅱ号金矿和托里15号金矿的普查,第一地质大队对满洞山、鸽子洞、铬门沟和红旗等金矿开展普查,第十一地质大队到灰绿山和别鲁阿嘎西金矿普查,第六地质大队对伊吾苇子峡金矿等进行检查,第三地质大队则在伊犁和且末县沙巴恰甫等地寻找金矿,与此同时,新疆有色地质勘探公司704队在新疆、甘肃交界的金窝子进行金矿勘查,701队在西准噶尔的萨尔托海Ⅰ号和Ⅴ号及包古图金矿进行勘查评价。1981年武警黄金部队进疆,专门对阿尔泰山、伊犁地区 and 天山北麓开展大面积砂金普查和重点砂金矿床的勘探评价。1985年以前新疆金矿勘查基本上还是“就矿找矿,”重点地区是西准噶尔和阿尔泰山,主要矿床是齐依求Ⅰ号、齐依求Ⅱ号、包古图和哈密金窝子4个大、中型岩金矿,西岔河、红墩和卡拉迈里3个中、小型砂金矿,这些金矿的基本查明,初步显示了新疆的找金远景。

“七五”计划开始,新疆进入地质工作的黄金时代,首先,国家科委设立“加速查明新疆矿产资源的地质、物探、化探综合研究”课题,聚集全国地矿、有色、冶金和科学院系统数百名教授和专家参与新疆的地质找矿工作。第二,国家从1986年起采取特殊措施,每收购一两黄金,便提取100元,作为黄金勘查专项基金,用储量承包的方式,确保重点金矿的勘查经费。第三,全国黄金地质工作领导小组等有关单位,大量引进、推广先进的金矿理论,先进的找金方法,先进的提金工艺等,在理论上和思想上开拓了找矿思路和方法。第四,技术方法的引进和创造,特别是化探和痕金测试方法的推广,开创了良好的找矿效果,使新疆进入以技术方法找金为主的勘查时代。国务院黄金领导小组对新疆找金寄予很大希望,1987年9月派