

* 国际交流与合作 *

国外黄金地质考察的收获*

尹秀竹

(国际合作局 北京 100864)

关键词 黄金,地质,国际学术交流

黄金地质采、选、冶科研项目是我院重大项目之一。院国际合作局配合此项目,给予了多种形式的支持。仅组织较大的考察团组,就有 1988 年赴美、加黄金地质考察,1989 年赴日本火山岩型金矿考察,1990 年赴前苏联考察黄金地质,1992 年赴泰国、马来西亚考察黄金地质和赴乌兹别克穆龙套金矿考察等。通过考察,对这些国家的金矿成矿地质条件及找矿方向有了深入的了解,从而联系我国实际,进行对比研究,提高了对金矿成矿理论的认识,扩大了找矿范围,促进了新矿床的发现。

1 提高了对成矿理论的认识,扩大了找矿范围

1.1 卡林型与绿岩带型金矿的寻找

过去有人认为产于古生代碳酸盐地层中微细粒或超微细粒浸染型金矿为卡林型金矿。根据近几年的研究和实地考察,发现卡林型金矿产于沉积成因的多种岩类中,包括碳酸盐岩、碎屑岩和泥质岩。金呈微细粒或超微细粒浸染型,并有汞、砷、锑或钼和铀元素共生,标志矿物组合是雌黄、雄黄、辰砂、砷黄铁矿、辉锑矿等。涂光炽教授称之为“沉积岩型”金矿。认识上的提高,扩大了寻找卡林型金矿的区域范围。经我院地质科研人员的工作,指出我国有些地区发育着卡林型金矿床。

通过对加拿大绿岩带型金矿的考察,科研人员拓宽了思路,明确了方向。绿岩带应包括基性火山岩、变质的角闪岩、斜长角闪岩等片麻岩,科玛提岩,碎屑岩和花岗岩组成的绿岩-花岗岩地体。它们的时代为太古宙至古元古宙。产在绿岩-花岗岩地体中的金矿称绿岩带型金矿。通过对加拿大绿岩带型金矿的考察,科研人员拓宽了思路,明确了方向,扩大了寻找绿岩带型金矿的区域。经过工作,指出了我国北缘为绿岩带型金矿的有利矿区。

1.2 深部找矿的重要意义

我国金矿的开采深度一般在 300 米,探深为 700 多米。通过对前苏联、加拿大大型和超大型金矿的野外考察,了解到近几年他们的金矿采矿深度为 1 000 米至 3 000 米,探矿深度更大,仍能找到工业矿体,从而认识到向深部延伸探求大储量工业矿体的重要性。结合我国金矿成矿

* 收稿日期:1996 年 10 月 6 日

地质条件,提出了深部找矿的新思路。

我国河北省某金矿是一个对国家有贡献的老矿山。经过几十年的开采,矿山资源枯竭。我院科研人员深入研究前人积累的资料,经过艰苦的工作,提出了深部找矿的新设想。经打钻验证,在深部发现了多层具开采规模的新矿体,估计可新增加相当的金储量,为危机矿山找到了新出路。

1.3 复合矿床是形成超大型矿床的重要类型

1990年考察前苏联金矿之后,涂光炽教授多次强调指出,前苏联超大型矿有的就是多种类型矿床的复合矿床。例如,穆龙套金矿是由石英大脉型、细网脉型和浸染型叠加在一起组成的。因此,在寻找超大型矿时,不仅要注意单一类型矿床,还要特别重视多种类型矿床的复合矿床。

1.4 陆相火山岩型金矿矿体产出的多样性

过去曾认为火山岩金矿体应产在火山岩体中。通过对日本菱刈超大型金矿的考察,发现矿体可以产在火山岩下面的地层岩石中,尤其在不整合面附近,底部岩石是重要的含矿岩石。结合我国实际,认识到我国某火山岩金矿体就是产在下部的陈蔡群变质岩中。进而提出在某火山岩盆地中寻找金矿,一定要特别重视火山岩下部变质岩隆起带中的金矿体。这一观点已引起了广大地质工作者的重视。

2 促进新矿床的发现

2.1 穆龙套型金矿的发现

举世闻名的乌兹别克穆龙套超大型金矿与我国新疆南天山地区毗邻。为寻找我国穆龙套型金矿,我局曾组团赴乌兹别克穆龙套超大型金矿进行野外地质考察,并安排科研人员考察位于中吉边界吉方一侧穆龙套型的萨雷多尔矿山。通过实地考察,科研人员亲眼看到穆龙套型超大型矿带已延伸到我国边界。从构造成矿带分析,我院科研人员首先提出我国南天山是寻找穆龙套型大型金矿的有利地段。经过有关地质队伍的共同努力,现已找到了某大型金矿。

2.2 从碱性杂岩中发现金矿

80年代,我国在华北地块北缘和云南的碱性杂岩中均找到了重要的金矿。这也得益于考察加拿大、美国一些碱性杂岩中金矿所得到的知识与经验。

2.3 拓展了找矿领域

在我国某省,近年发现了特大型金矿床。为进一步拓展找矿领域,急需同东南亚某成矿带对比研究。通过对有关矿带的考察,表明有找矿前景。兄弟部门在该矿带已发现一些金矿,我院地质科研人员也发现多处金异常区,有待进一步工作。

以上实例清楚地表明,在地质学科领域里,开展多种多样的对外学术交流,特别是配合我院重大科研项目,进行有明确目的的野外考察,与国外进行对比研究是十分必要的。同时也说明,我院地质科研人员与广大地质找矿队伍结合,在前人工作的基础上有所发展和创新。这些成绩的取得,是他们多年艰苦工作的结果,也得益于高质量的对外学术交流。